

Konformitätserklärung - Mercury Diesel Z-Antrieb (VW)

Wenn dieser Z-Antrieb gemäß der Anweisungen von Mercury Marine installiert wurde, erfüllt er die Anforderungen der nachstehenden Richtlinien und der betreffenden, abgeänderten Normen:

Antriebsmotoren für Freizeitboote mit den Anforderungen der Richtlinie 94/25/EC mit Änderungen gemäß 2003/44/EC

Name des Motorherstellers: Volkswagen Antriebssysteme
Anschrift: HMA-E/1, PO 7962, Industriestraße Nord
Ort: Salzgitter **Postleitzahl:** 38231 **Land:** Deutschland

Name des autorisierten Vertreters: Brunswick Marine in EMEA Inc.
Anschrift: Parc Industriel de Petit-Rechain
Stadt: Verviers **Postleitzahl:** 4800 **Land:** Belgien

Name der benannten Stelle für die Beurteilung der Abgaswerte: International Marine Certification Institute (IMCI)
Anschrift: Rue Abbé Cuypers 3
Stadt: Brüssel **Postleitzahl:** B-1040 **Land:** Belgien **ID-Nummer:** 0609

Name der benannten Stelle für die Beurteilung der Geräuschemissionen: International Marine Certification Institute (IMCI)
Anschrift: Rue Abbé Cuypers 3
Stadt: Brüssel **Postleitzahl:** B-1040 **Land:** Belgien **ID-Nummer:** 0609

Zur Beurteilung der Abgaswerte verwendetes Konformitätsbewertungsmodul: ☒ B+C ☐ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
Zur Beurteilung der Geräuschemissionen verwendetes Konformitätsbewertungsmodul: A ☐ Aa ☒ G ☐ H ☐
Andere angewandte Richtlinien: Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EC

Beschreibung von Motoren und wesentliche Anforderungen

Motortyp	Kraftstoffsorte	Verdichtungszyklus
☒ Z oder Z-Antrieb mit integriertem Auspuff	☒ Diesel	☒ Viertakt

Identifizierung von Motoren, die von dieser Konformitätserklärung abgedeckt sind

Name des Motormodells oder der Motorfamilie:	Eindeutige(r) Motornummer(n) oder Motorfamiliencode(s)	EG-Baumusterprüfbescheinigung oder Typgenehmigungsnummer
TDI 2.5L 100/120	TDI 100-5/TDI 100-5 SE	EXVWM003
TDI 2.5L 140/150/165	TDI 150-5/TDI 150-5 D/TDI 165-5	EXVWM004
TDI 3.0L 225/230/265	TDI 225-6/TDI 230-6/TDI 265-6	EXVWM007
TDI 4.2L 285/350	TDI 285-8/TDI 350-8	EXVWM008

Wesentliche Anforderungen	Normen	Andere normative Dokumente/Methoden	Technische Akte	Bitte weitere Einzelheiten angeben (* = verbindliche Norm)
Anhang 1.B - Abgasemissionen				
B.1 Motornummer	☐	☐	☒	
B.2 Anforderungen an Abgasemissionen	☒*	☐	☐	* EN ISO 8178-1:1996
B.3 Langlebigkeit	☐	☐	☒	
B.4 Betriebsanleitung	☒	☐	☐	ISO 8665:1995
Anhang 1.C - Geräuschemissionen				
C.1 Geräuschpegel	☒*	☐	☐	*EN ISO 14509
C.2 Betriebsanleitung	☐	☒	☐	Betriebsanleitung

Diese Konformitätserklärung wurde unter alleiniger Verantwortung des Herstellers herausgegeben. Ich erkläre im Namen des Motorherstellers, dass der/die oben benannte(n) Motoren mit allen zutreffenden, wesentlichen Anforderungen in der angegebenen Weise übereinstimmt/übereinstimmen.

Name/Funktion:
Mark Schwabero, President, Mercury Marine

Unterschrift und Titel:

Datum und Ort der Ausstellung: 16. Mai 2012
Fond du Lac, Wisconsin, USA

Aufsichtsführende Stelle:
Regulations and Product Safety Department
Mercury Marine
W6250 W. Pioneer Road
Fond du Lac, WI 54936
USA

Identifizierungsunterlagen

Folgende Informationen bitte aufschreiben:

Motormodell und Leistung (in PS)		Seriennummer des Motors
Seriennummer der Spiegelplatte (Z-Antrieb)	Übersetzungsverhältnis	Seriennummer des Z-Antriebs
Getriebemodell (Innenborder)	Übersetzungsverhältnis	Seriennummer des Getriebes
Propellernummer	Steigung	Durchmesser
Rumpfnummer (HIN)		Kaufdatum
Bootshersteller	Bootsmodell	Länge

Die Seriennummern geben dem Hersteller Aufschluss über eine Vielzahl technischer Details Ihres Mercury Diesel Antriebssystems. Wenn Sie sich mit Serviceangelegenheiten an Mercury Marine wenden, **geben Sie stets Modell- und Seriennummern an.**.

Die hierin enthaltenen Beschreibungen und technischen Daten galten zum Zeitpunkt der Drucklegung. Mercury Marine behält sich das Recht vor, zum Zwecke der ständigen Verbesserung Modelle jederzeit auslaufen zu lassen und technische Daten oder Konstruktionen ohne Vorankündigung oder daraus entstehende Verpflichtungen zu ändern.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, USA. Gedruckt in den USA

Willkommen

Sie haben einen der besten Bootsmotoren auf dem Markt gewählt. Zahlreiche Konstruktionsmerkmale gewährleisten eine leichte Bedienung und lange Lebensdauer.

Bei guter Pflege und Wartung wird Ihnen dieser Motor viele Jahre lang Freude bereiten. Lesen Sie dieses Handbuch vollständig durch, um optimale Leistung und einwandfreien Betrieb sicherzustellen.

Das Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch enthält spezifische Anweisungen für den Gebrauch und die Wartung Ihres Produktes. Sie sollten dieses Handbuch bei dem Produkt aufbewahren, damit es bei Bedarf immer griffbereit ist.

Wir möchten uns bei Ihnen für den Kauf eines unserer Mercury Diesel Produkte bedanken. Wir sind davon überzeugt, dass Sie Freude daran haben werden!
Mercury Marine

Garantiehinweis

Das von Ihnen gekaufte Produkt wird mit einer **beschränkten Garantie** von Mercury Marine geliefert. Die Garantiebedingungen sind im Abschnitt „Garantie" in diesem Handbuch festgelegt. Die Garantie enthält eine Beschreibung der abgedeckten und ausgeschlossenen Garantieleistungen, die Laufzeit der Garantie, Empfehlungen zur Geltendmachung eines Garantieanspruchs, wichtige Ausschlüsse und Beschränkungen sowie andere relevante Informationen. Lesen Sie sich diese wichtigen Informationen bitte durch.

Die Produkte von Mercury Marine sind so entwickelt und gefertigt, dass sie unseren hohen Qualitätsstandards und den jeweiligen Industrienormen und -vorschriften entsprechen sowie bestimmte Abgasvorschriften erfüllen. Jeder Motor wird bei Mercury Marine betrieben und getestet, bevor er für den Versand verpackt wird, um seine Betriebsbereitschaft sicherzustellen. Außerdem werden bestimmte Mercury Marine Produkte in einem kontrollierten und überwachten Umfeld bis zu 10 Motorbetriebsstunden lang getestet, um die Einhaltung der geltenden Normen und Vorschriften zu gewährleisten und festzuhalten. Alle neuen Mercury Marine Produkte werden mit der entsprechenden Garantie geliefert, ungeachtet dessen, ob der Motor an einem der oben beschriebenen Testprogramme beteiligt war oder nicht.

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch

WICHTIG: Wenn Sie etwas nicht verstehen, lassen Sie sich die Start- und Betriebsverfahren von Ihrem Händler vorführen.

Hinweis

Die in diesem Handbuch und auf Ihrem Antriebssystem verwendeten Hinweise „Gefahr", „Warnung" und „Vorsicht" und die sonstigen Hinweise, zusammen mit dem internationalen Symbol für GEFAHR (⚠) weisen den Mechaniker bzw. Benutzer auf besondere Anweisungen für bestimmte Wartungsarbeiten oder Verfahren hin, die bei falscher oder unvorsichtiger Ausführung gefährlich sein können. Diese Hinweise unbedingt beachten.

Diese Sicherheitshinweise allein können die angezeigten Gefahren selbstverständlich nicht vermeiden. Zur Durchführung von Wartungsarbeiten gehört neben der strikten Einhaltung dieser Hinweise auch gesunder Menschenverstand, um Unfällen vorzubeugen.

⚠ GEFAHR
Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt.

⚠ VORSICHT
Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

⚠ ACHTUNG
Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS
Weist auf eine Situation hin, deren Nichtbeachtung zum Ausfall des Motors oder anderer Hauptkomponenten führen kann.

WICHTIG: Informationen, die für die erfolgreiche Durchführung der Aufgabe unabdinglich sind.

HINWEIS: Informationen, die beim Verständnis eines bestimmten Schritts oder einer Maßnahme helfen.

⚠ VORSICHT
Der Bootsführer (Fahrer) ist für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Boots, die an Bord befindliche Ausrüstung und die Sicherheit aller Insassen verantwortlich. Wir empfehlen dringendst, dass sich der Bootsführer das Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch gut durchliest und sich mit den Bedienungsanleitungen für das Antriebssystem und alle Zubehörteile vertraut macht, bevor das Boot in Betrieb genommen wird.

⚠ VORSICHT
Dem US-Bundesstaat Kalifornien ist bekannt, dass die Abgase dieses Motors Chemikalien enthalten, die Krebs, Geburtsschäden oder andere Schäden des Fortpflanzungssystems verursachen.

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1 - Garantie

Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

Kapitel 3 - Auf dem Wasser

Kapitel 4 - Technische Daten

Kapitel 5 - Wartung

Kapitel 6 - Lagerung

Kapitel 7 - Fehlersuche

Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

Kapitel 1 - Garantie

1

Inhaltsverzeichnis

Garantieinformationen

Garantieregistrierung - Vereinigte Staaten und Kanada

1. Ihr Verkaufshändler muss unmittelbar nach dem Verkauf des neuen Produkts die Garantiekarte vollständig ausfüllen und an das Werk schicken.
2. Auf der Karte stehen Name und Anschrift des Erstkäufers, Modell- und Seriennummern des Produkts, Kaufdatum, Verwendungszweck sowie Codenummer, Name und Anschrift des Verkaufshändlers. Der Händler bestätigt ebenfalls, dass Sie der Erstkäufer und -nutzer des Produkts sind.
3. Nach Eingang der Garantiekarte im Werk erhalten Sie ein Ressourcenhandbuch für Eigentümer, dem Ihre Garantiebestätigung beiliegt.
4. Beim Kauf des Produkts wird Ihnen eine vorläufige Registrierungskarte ausgestellt.
5. Da der Händler immer ein persönliches Interesse an Ihrer Zufriedenheit hat, sollten Sie das Produkt zu ihm bringen, falls Reparaturen unter der Garantie anfallen.
6. Wenn Sie das Ressourcenhandbuch nicht innerhalb von 60 Tagen ab dem Kaufdatum erhalten haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Verkaufshändler.
7. Die Produktgarantie tritt erst in Kraft, wenn das Produkt im Werk registriert ist.

   HINWEIS: Gemäß dem US-Bundesgesetz zur Bootssicherheit (Federal Boat Safety Act) müssen Werk und Händler für alle in den Vereinigten Staaten verkauften Bootsmotoren eine Registrierungsliste führen, falls eine Benachrichtigung der Besitzer wie beispielsweise bei einem Rückruf erforderlich wird.
8. Sie können Ihre Anschrift jederzeit ändern, auch beim Einreichen eines Garantieanspruchs. Hierzu geben Sie der Garantieregistrierungsabteilung von Mercury Diesel entweder telefonisch, per Post oder Fax folgende Informationen an: Ihren Namen, die alte und neue Anschrift sowie die Motorseriennummer. Ihr Händler kann diese Daten ebenfalls aktualisieren.
   Mercury Marine
   Attn: Warranty Registration Department
   W6250 W. Pioneer Road
   P.O. Box 1939
   Fond du Lac, WI 54936-1939
   920-929-5054
   Fax +1 920 907 6663

Garantieregistrierung – Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada

1. Ihr Verkaufshändler muss die Garantiekarte vollständig ausfüllen und an den Vertriebshändler bzw. das Marine Power Service Center schicken, das für die Verwaltung des Garantieregistrierungs-/Garantieanspruchs-Programms in Ihrer Region zuständig ist.
2. Die Garantiekarte enthält Ihren Namen und Ihre Adresse, die Modell- und Seriennummern des Produktes, das Kaufdatum, den Verwendungszweck sowie Codenummer, Name und Anschrift des Vertriebs-/Verkaufshändlers. Der Vertriebs- oder Verkaufshändler bestätigt ebenfalls, dass Sie der Erstkäufer und -nutzer des Produktes sind.
3. Sie müssen umgehend eine Kopie der Garantiekarte (die Ausführung für den Käufer) erhalten, nachdem der Vertriebs-/Verkaufshändler die Karte vollständig ausgefüllt hat. Diese Karte gilt als Ihr Nachweis über eine Registrierung im Werk. Sie müssen die Karte aufbewahren, um sie bei Bedarf vorzeigen zu können. Im Falle eines Garantieanspruchs für dieses Produkt benötigt Ihr Händler evtl. diese Garantiekarte, um das Kaufdatum zu bestätigen und die Informationen auf der Karte zur Erstellung der Garantieantragsformulare zu verwenden.
4. In manchen Ländern erteilt Ihnen das Marine Power Service Center innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt der Werkskopie der Garantiekarte vom Vertriebs-/Verkaufshändler eine permanente Garantiekarte (aus Plastik). Wenn Sie eine Plastikkarte erhalten, können Sie die Käuferkopie, die Sie beim Kauf des Produktes vom Vertriebs-/Verkaufshändler erhalten haben, wegwerfen. Fragen Sie Ihren Vertriebs-/Verkaufshändler, ob dieses Programm auf Sie zutrifft.
5. Weitere Informationen bzgl. der Garantiekarte und deren Bedeutung bei der Bearbeitung eines Garantieanspruchs sind unter „Internationale Garantie" zu finden. Siehe „Inhaltsverzeichnis".

WICHTIG: In einigen Ländern ist die Führung von Registrierungslisten durch Werk und Händler gesetzlich vorgeschrieben. Wir möchten alle Produkte im Werk registrieren lassen, damit wir Sie notfalls verständigen können. Stellen Sie sicher, dass Ihr Mercury Diesel Vertriebs-/Verkaufshändler die Garantieregistrierungskarte umgehend ausfüllt und die Werkskopie an das für Ihre Region zuständige Marine Power International Service Center schickt.

Die beschränkte Garantie kann auf Zweitkäufer übertragen werden, jedoch nur für die Restlaufzeit der Garantie. Dies gilt nicht für kommerziell genutzte Produkte.

Um die Garantie auf einen Zweitkäufer zu übertragen, müssen eine Kopie des Lieferscheins oder Kaufvertrags, Name und Anschrift des neuen Besitzers sowie die Seriennummer des Motors per Post oder Fax an die Garantieregistrierungsabteilung von Mercury Marine gesendet werden. In den Vereinigten Staaten und Kanada an folgende Anschrift schicken:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W 6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax +1 920 907 6663

Nach Bearbeitung der Garantieübertragung sendet Mercury Marine dem neuen Besitzer eine schriftliche Garantiebestätigung.

Dieser Service ist kostenlos.

Für Produkte, die außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanadas gekauft wurden, den Vertriebshändler in dem jeweiligen Land oder das nächste Marine Power Service Center kontaktieren.

Garantiebedingungen - Dieselmodelle

Weltweite Garantie für Freizeitnutzer von Hochleistungsmotoren

Deckungsumfang

Mercury Marine gewährleistet, dass jedes neue Motor-/Antriebssystem (Produkt) während des nachstehend festgelegten Deckungszeitraumes frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist.

Deckungszeitraum

Die Garantiedeckung beginnt mit dem Datum des erstmaligen Verkaufs an einen Freizeitnutzer bzw. mit dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintrifft). Diese beschränkte Garantie bietet Deckung für entweder zwei (2) Jahre oder 1000 Betriebsstunden (je nachdem, was zuerst eintrifft). Kommerzielle Verwendung des Produktes macht die Garantie nichtig. Unter kommerzieller Nutzung versteht sich eine arbeitsrelevante Nutzung des Produktes bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke benutzt wird. Die Reparatur oder der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie geht nicht über den Zeitraum dieser Garantie und das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Restgarantiezeit kann bei ordnungsgemäßer Neuregistrierung des Produktes von einem Freizeitnutzer auf einen Zweitkäufer übertragen werden, der das Boot ebenfalls für Freizeitzwecke nutzt.

Hochleistungsauslegung

A **Hochleistungsauslegung** gilt für den Einsatz mit unterschiedlichen Belastungen, wenn die volle Leistung auf eine (1) Stunde in jeweils acht (8) Betriebsstunden beschränkt wird. Der Betrieb mit reduzierter Leistung (die 7 der 8 Stunden, die der Motor nicht mit voller Leistung betrieben wird) darf maximal die Teillastdrehzahl erreichen. Die Teillastdrehzahl (U/min) ist abhängig von der maximalen Nenndrehzahl (U/min) des Motors:

Nenndrehzahl bei voller Motorleistung (U/min)	Teillastdrehzahl Verringerung gegenüber der Nenndrehzahl (U/min)
3500–4500 U/min	400 U/min
Diese Leistungsbemessung gilt für (nicht kommerzielle) Freizeitanwendungen mit maximal 500 Betriebsstunden pro Jahr.	

Bedingungen, die erfüllt werden müssen, um Garantiedeckung zu erhalten

Garantiedeckung wird nur den Endkunden gewährt, die das Produkt von einem Händler kaufen, der von Mercury Marine zum Vertrieb des Produktes in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist, und nur, nachdem die von Mercury Marine festgelegte Inspektion vor Auslieferung durchgeführt und belegt wurde. Die Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produktes durch den Vertragshändler wirksam. Bei falschen Angaben bei der Garantieregistrierung bezüglich der Freizeitnutzung oder bei einer nachfolgenden Änderung der Nutzung von Freizeit- auf kommerzielle Nutzung (außer wenn dies ordnungsgemäß registriert wurde) kann Mercury Marine nach eigenem Ermessen die Garantie nichtig machen. Routinemäßige Wartungsarbeiten, wie sie im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch beschrieben sind, müssen rechtzeitig durchgeführt werden, um die Garantiedeckung zu gewährleisten. Mercury Marine behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

Mercury Marines Verantwortungsbereich

Die einzige und ausschließliche Verpflichtung von Mercury Marine unter dieser Garantie beschränkt sich – nach eigenem Ermessen – auf die Reparatur eines defekten Teils, auf den Austausch eines oder mehrerer solcher Teile durch neue oder von Mercury Marine zertifizierte überholte Teile oder die Rückerstattung des Kaufpreises für das Produkt von Mercury Marine. Mercury Marine behält sich das Recht vor, von Zeit zu Zeit Verbesserungen oder Modifikationen an Produkten vorzunehmen, ohne dadurch die Verpflichtung einzugehen, zuvor hergestellte Produkte zu modifizieren.

So erhalten Sie Service unter der Garantie

Garantieansprüche müssen über eine Mercury Marine Vertragswerkstatt eingereicht werden. Zur Durchführung von Servicearbeiten unter der Garantie muss der Kunde Mercury Marine eine angemessene Gelegenheit zur Reparatur und angemessenen Zugang zum Produkt bieten. Der Käufer darf das Produkt oder Teile des Produktes nicht direkt an Mercury Marine schicken, es sei denn, er wird von Mercury Marine dazu aufgefordert.

Beendigung der Garantiedeckung

Die Garantiedeckung kann für gebrauchte Produkte, die auf folgende Art und Weise erworben wurden, aufgehoben werden:

- Sachpfändung von einem Endkunden
- Ersteigerung
- Kauf von einem Schrottplatz
- Kauf von einer Versicherungsgesellschaft, die das Produkt aufgrund eines Versicherungsanspruchs erworben hat
- Falsche Angaben bei der Garantieregistrierung

Von der Deckung ausgeschlossen

Von der Garantie sind ausgeschlossen:

- Routinemäßige Wartungsarbeiten
- Einstellungen
- Normaler Verschleiß
- Durch Missbrauch entstandene Schäden
- Abnormale Nutzung
- Schäden, die durch Verwendung eines Propellers bzw. einer Getriebeübersetzung entstanden sind, mit dem/der der Motor nicht in seinem empfohlenen Drehzahlbereich laufen kann (siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch)
- Betrieb des Produktes auf eine Weise, die dem empfohlenen Betriebs-/Wartungszyklus (siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch) nicht entspricht
- Vernachlässigung
- Unfall
- Untertauchen
- Falsche Installation (korrekte Installationsdaten und -verfahren sind in den Installationsanleitungen für das Produkt festgelegt)
- Unsachgemäße Wartung
- Verwendung eines Zubehör- oder Ersatzteils, das nicht von Mercury Marine hergestellt oder verkauft wurde und das Schäden am Mercury Produkt verursacht
- Jetpumpenimpeller und -buchsen
- Betrieb mit Kraftstoffen, Ölen oder Schmiermitteln, die für die Verwendung mit dem Produkt nicht geeignet sind (siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch)
- Änderung oder Abmontieren von Teilen
- Schäden durch Wassereintritt in den Motor durch den Kraftstoff- oder Lufteinlass oder das Abgassystem bzw. Schäden am Produkt aufgrund unzureichender Kühlwasserzufuhr, die aus einer Blockierung des Systems durch Fremdkörper resultiert
- Betrieb des Motors aus dem Wasser
- Zu hohe Montage des Außenborders am Spiegel
- Betrieb des Boots mit zu weit ausgetrimmtem Motor

Einsatz des Produktes bei Rennen oder anderen Wettbewerben oder Betrieb mit einem Rennantrieb zu irgendeinem Zeitpunkt, auch durch einen vorherigen Besitzer des Produktes, macht die Garantie nichtig. Kosten für Kranen, Aussetzen, Abschleppen, Lagerung, Telefon, Miete, Unannehmlichkeiten, Anlegeplatz, Versicherungsprämien, Kreditzahlungen, Zeitverlust, Einkommensverlust oder andere Neben- oder Folgeschäden sind nicht von dieser Garantie gedeckt. Kosten, die durch den Ausbau und/oder Austausch von Bootstrennwänden oder Material entstehen, um Zugang zum Produkt zu erhalten, sind von dieser Garantie nicht gedeckt. Keine Person oder Firma, einschließlich Mercury Marine Vertragshändler, hat von Mercury Marine die Befugnis erhalten, neben den in dieser Garantie beinhalteten weitere Zusagen, Vorstellungen oder Gewährleistungen bezüglich des Produktes zu leisten. Falls solche geleistet wurden, können sie bei Mercury Marine nicht durchgesetzt werden.

AUSSCHLÜSSE UND BESCHRÄNKUNGEN
DIE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK SIND AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN. FALLS DIESE NICHT AUSGESCHLOSSEN WERDEN KÖNNEN, BESCHRÄNKEN SICH DIE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUF DIE DAUER DER AUSDRÜCKLICHEN GARANTIE. NEBEN- UND FOLGESCHÄDEN SIND VON EINER DECKUNG UNTER DIESER GARANTIE AUSGESCHLOSSEN. IN EINIGEN BUNDESSTAATEN/LÄNDERN SIND DIE OBEN DARGELEGTEN AUSSCHLÜSSE UND EINSCHRÄNKUNGEN NICHT ZULÄSSIG. DAHER TREFFEN DIESE NICHT UNBEDINGT AUF SIE ZU. DIESE GARANTIE VERLEIHT IHNEN BESTIMMTE RECHTE, UND ES STEHEN IHNEN U. U. WEITERE RECHTE ZU, DIE VON BUNDESSTAAT ZU BUNDESSTAAT UND VON LAND ZU LAND UNTERSCHIEDLICH SEIN KÖNNEN.

Weltweite Garantie für Antriebe bei leichter kommerzieller Nutzung

Von dieser Garantie gedeckte Produkte

Mercury Marine gewährleistet, dass jeder neue Motor bzw. jedes neue Antriebssystem (Produkt) während des nachstehend festgelegten Deckungszeitraumes frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist.

Deckungszeitraum

Die Garantiedeckung beginnt mit dem Datum des erstmaligen Verkaufs an einen Endverbraucher, der das Produkt für leichte kommerzielle Anwendungen nutzt, bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintrifft). Diese beschränkte Garantie bietet Deckung für entweder ein (1) Jahr oder 500 Betriebsstunden (je nachdem, was zuerst eintrifft). Die Reparatur oder der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie verlängert den Gültigkeitszeitraum dieser Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Die Restgarantiezeit kann nicht übertragen werden.

Auslegung bei leichter kommerzieller Nutzung

Leichte kommerzielle Nutzung gilt für den Einsatz mit unterschiedlichen Belastungen, wenn die volle Leistung auf eine (1) Stunde in jeweils acht (8) Betriebsstunden beschränkt wird. Der Betrieb mit reduzierter Leistung (die 7 der 8 Stunden, die der Motor nicht mit voller Leistung betrieben wird) darf maximal die Teillastdrehzahl erreichen. Die Teillastdrehzahl (U/min) ist abhängig von der maximalen Nenndrehzahl (U/min) des Motors:

Nenndrehzahl bei voller Motorleistung (U/min)	Teillastdrehzahl Verringerung gegenüber der Nenndrehzahl (U/min)
3500–4500 U/min	400 U/min

Kommerzielle Nutzung ist als arbeitsrelevante Nutzung des Produktes bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, definiert, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke genutzt wird.

Ein Betrieb des Produktes über die Einschränkungen und Spezifikationen für leichte kommerzielle Nutzung hinaus macht die Garantie nichtig.

Bedingungen, die erfüllt werden müssen, um Garantiedeckung zu erhalten

Garantiedeckung wird nur den Endkunden gewährt, die das Produkt von einem Händler kaufen, der von Mercury Marine zum Vertrieb des Produktes in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist, und nur, nachdem die von Mercury Marine festgelegte Inspektion vor Auslieferung durchgeführt und belegt wurde. Die Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produktes durch den Vertragshändler wirksam. Routinemäßige Wartungsarbeiten, wie sie im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch beschrieben sind, müssen rechtzeitig durchgeführt werden, um die Garantiedeckung zu gewährleisten. Mercury Marine behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

Mercury Marines Verantwortungsbereich

Die einzige und ausschließliche Verpflichtung von Mercury Marine unter dieser Garantie beschränkt sich – nach eigenem Ermessen – auf die Reparatur eines defekten Teils, auf den Austausch eines oder mehrerer solcher Teile durch neue oder von Mercury Marine zertifizierte überholte Teile oder die Rückerstattung des Kaufpreises für das Produkt von Mercury Marine. Mercury Marine behält sich das Recht vor, von Zeit zu Zeit Verbesserungen oder Modifikationen an Produkten vorzunehmen, ohne dadurch die Verpflichtung einzugehen, zuvor hergestellte Produkte zu modifizieren.

So erhalten Sie Service unter der Garantie

Garantieansprüche müssen über eine Mercury Marine Vertragswerkstatt eingereicht werden. Zur Durchführung von Servicearbeiten unter der Garantie muss der Kunde Mercury Marine eine angemessene Gelegenheit zur Reparatur und angemessenen Zugang zum Produkt bieten. Der Käufer darf das Produkt oder Teile des Produktes nicht direkt an Mercury Marine schicken, es sei denn, er wird von Mercury Marine dazu aufgefordert.

Beendigung der Garantiedeckung

Die Garantiedeckung kann für gebrauchte Produkte, die auf folgende Art und Weise erworben wurden, aufgehoben werden:

- Sachpfändung von einem Endkunden
- Ersteigerung
- Kauf von einem Schrottplatz
- Kauf von einer Versicherungsgesellschaft, die das Produkt aufgrund eines Versicherungsanspruchs erworben hat
- Falsche Angaben bei der Garantieregistrierung

Von der Deckung ausgeschlossen

Von der Garantie sind ausgeschlossen:

- Routinemäßige Wartungsarbeiten
- Einstellungen
- Normaler Verschleiß

- Durch Missbrauch entstandene Schäden
- Abnormale Nutzung
- Schäden, die durch Verwendung eines Propellers bzw. einer Getriebeübersetzung entstanden sind, mit dem/der der Motor nicht in seinem empfohlenen Drehzahlbereich laufen kann (siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch)
- Betrieb des Produkts auf eine Weise, die dem empfohlenen Betriebs-/Wartungszyklus (siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch) nicht entspricht
- Vernachlässigung
- Unfall
- Untertauchen
- Falsche Installation (korrekte Installationsdaten und -verfahren sind in den Installationsanleitungen für das Produkt festgelegt)
- Unsachgemäße Wartung
- Verwendung eines Zubehör- oder Ersatzteils, das nicht von Mercury Marine hergestellt oder verkauft wurde und das Schäden am Mercury Produkt verursacht
- Jetpumpenimpeller und -buchsen
- Betrieb mit Kraftstoffen, Ölen oder Schmiermitteln, die für die Verwendung mit dem Produkt nicht geeignet sind (siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch)
- Änderung oder Abmontieren von Teilen
- Schäden durch Wassereintritt in den Motor durch den Kraftstoff- oder Lufteinlass oder das Abgassystem bzw. Schäden am Produkt aufgrund unzureichender Kühlwasserzufuhr, die aus einer Blockierung des Systems durch Fremdkörper resultiert
- Betrieb des Motors aus dem Wasser
- Zu hohe Montage des Außenborders am Spiegel
- Betrieb des Boots mit zu weit ausgetrimmtem Motor

Einsatz des Produktes bei Rennen oder anderen Wettbewerben oder Betrieb mit einem Rennantrieb zu irgendeinem Zeitpunkt, auch durch einen vorherigen Besitzer des Produktes, macht die Garantie nichtig. Kosten für Kranen, Aussetzen, Abschleppen, Lagerung, Telefon, Miete, Unannehmlichkeiten, Anlegeplatz, Versicherungsprämien, Kreditzahlungen, Zeitverlust, Einkommensverlust oder andere Neben- oder Folgeschäden sind nicht von dieser Garantie gedeckt. Kosten, die durch den Ausbau und/oder Austausch von Bootstrennwänden oder Material entstehen, um Zugang zum Produkt zu erhalten, sind von dieser Garantie nicht gedeckt. Keine Person oder Firma, einschließlich Mercury Marine Vertragshändler, hat von Mercury Marine die Befugnis erhalten, neben den in dieser Garantie beinhalteten weitere Zusagen, Vorstellungen oder Gewährleistungen bezüglich des Produktes zu leisten. Falls solche geleistet wurden, können sie bei Mercury Marine nicht durchgesetzt werden.

AUSSCHLÜSSE UND BESCHRÄNKUNGEN
DIE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK SIND AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN. FALLS DIESE NICHT AUSGESCHLOSSEN WERDEN KÖNNEN, BESCHRÄNKEN SICH DIE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUF DIE DAUER DER AUSDRÜCKLICHEN GARANTIE. NEBEN- UND FOLGESCHÄDEN SIND VON EINER DECKUNG UNTER DIESER GARANTIE AUSGESCHLOSSEN. IN EINIGEN BUNDESSTAATEN/LÄNDERN SIND DIE OBEN DARGELEGTEN AUSSCHLÜSSE UND EINSCHRÄNKUNGEN NICHT ZULÄSSIG. DAHER TREFFEN DIESE NICHT UNBEDINGT AUF SIE ZU. DIESE GARANTIE VERLEIHT IHNEN BESTIMMTE RECHTE, UND ES STEHEN IHNEN U. U. WEITERE RECHTE ZU, DIE VON BUNDESSTAAT ZU BUNDESSTAAT UND VON LAND ZU LAND UNTERSCHIEDLICH SEIN KÖNNEN.

3-jährige Garantie gegen Korrosion – Dieselmodelle (nur Freizeitnutzer)

Deckungsumfang

Mercury Marine gewährleistet, dass jedes für Freizeitzwecke genutzte neue Motor-/Antriebssystem (Produkt) während des nachfolgend festgelegten Zeitraums nicht als direkte Folge von Korrosion betriebsunfähig wird:

Deckungszeitraum

Diese beschränkte Garantie gegen Korrosion bietet eine Deckung von drei (3) Jahren ab Erstkaufdatum bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintritt). Die Reparatur und der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie verlängert die Laufzeit dieser Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Nicht abgelaufene Garantiedeckung kann nach ordnungsgemäßer Neuregistrierung des Produktes auf einen Zweitkäufer (nicht kommerziell) übertragen werden. Garantiedeckung kann für gebrauchte und von einem Endkunden gepfändete Produkte, Produkte, die auf einer Auktion ersteigert wurden, oder solche, die von einem Schrottplatz oder einer Versicherungsgesellschaft aufgrund eines Versicherungsanspruchs erworben wurden, für nichtig erklärt werden.

Bedingungen, die erfüllt sein müssen, um Garantiedeckung zu erhalten

Garantiedeckung wird nur für Endkunden gewährt, die das Produkt von einem Verkaufshändler kaufen, der von Mercury Marine zum Vertrieb des Produktes in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist, und auch dann nur, nachdem die von Mercury Marine festgelegte Inspektion vor Auslieferung durchgeführt und belegt wurde. Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produktes durch den Vertragshändler wirksam. Die im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch angegebenen Korrosionsschutzvorrichtungen müssen am Boot verwendet werden und die im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch angegebenen routinemäßigen Wartungsarbeiten müssen regelmäßig durchgeführt werden (einschließlich, aber nicht beschränkt auf den Austausch der Opferanoden, die Verwendung der angegebenen Schmiermittel und das Ausbessern von Kratzern und Kerben), um die Garantiedeckung aufrechtzuerhalten. Mercury Marine behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

Mercurys Verantwortungsbereich

Mercurys einzige und ausschließliche Verpflichtung unter dieser Garantie beschränkt sich – nach eigenem Ermessen – auf die Reparatur eines korrodierten Teils, auf den Austausch eines oder mehrere solcher Teile durch neue oder von Mercury Marine zertifizierte, überholte Teile oder die Rückerstattung des Kaufpreises für das Mercury Produkt. Mercury behält sich das Recht vor, von Zeit zu Zeit Verbesserungen oder Modifikationen an Produkten vorzunehmen, ohne dadurch die Verpflichtung einzugehen, zuvor hergestellte Produkte zu modifizieren.

So erhalten Sie Service unter der Garantie

Zur Durchführung von Servicearbeiten unter der Garantie muss der Kunde Mercury eine angemessene Gelegenheit zur Reparatur und angemessenen Zugang zum Produkt bieten. Garantieansprüche können geltend gemacht werden, indem das Produkt zwecks Inspektion zu einem von Mercury zur Reparatur des Produktes autorisierten Vertragshändler gebracht wird. Wenn der Käufer das Produkt nicht zu einem solchen Händler bringen kann, muss Mercury schriftlich benachrichtigt werden. Daraufhin werden wir eine Inspektion und Reparaturen unter der Garantie vereinbaren. Der Käufer kommt in diesem Fall für alle anfallenden Transport- und/oder Anfahrtskosten auf. Wenn der durchgeführte Service nicht von dieser Garantie gedeckt ist, kommt der Käufer für alle anfallenden Arbeits- und Materialkosten sowie alle anderen für diesen Service anfallenden Kosten auf. Der Käufer darf das Produkt oder Teile des Produktes nicht direkt an Mercury schicken, es sei denn, er wird von Mercury dazu aufgefordert. Dem Händler muss ein Nachweis des registrierten Besitzes vorgelegt werden, wenn Reparaturen unter der Garantie angefordert werden, damit diese Reparaturen gedeckt sind.

Von der Deckung ausgeschlossen

Von der Garantie sind ausgeschlossen: Korrosion der Elektrik; aus Schäden resultierende Korrosion; Korrosion, die rein kosmetische Schäden verursacht; Missbrauch oder unsachgemäße Wartung; Korrosion an Zubehör, Instrumenten, Lenksystemen; Schäden durch Bewuchs; Produkte, die mit einer Produktgarantie von weniger als einem Jahr verkauft wurden; Ersatzteile (vom Kunden gekaufte Teile) und kommerziell genutzte Produkte. Unter kommerzieller Nutzung versteht sich eine arbeitsrelevante Nutzung des Produktes bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke benutzt wird.

AUSSCHLÜSSE UND BESCHRÄNKUNGEN
DIE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK SIND AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN. FALLS DIESE NICHT AUSGESCHLOSSEN WERDEN KÖNNEN, BESCHRÄNKEN SICH DIE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUF DIE DAUER DER AUSDRÜCKLICHEN GARANTIE. NEBEN- UND FOLGESCHÄDEN SIND VON EINER DECKUNG UNTER DIESER GARANTIE AUSGESCHLOSSEN. IN EINIGEN BUNDESSTAATEN/LÄNDERN SIND DIE OBEN DARGELEGTEN AUSSCHLÜSSE UND EINSCHRÄNKUNGEN NICHT ZULÄSSIG. DAHER TREFFEN DIESE NICHT UNBEDINGT AUF SIE ZU. DIESE GARANTIE VERLEIHT IHNEN BESTIMMTE RECHTE, UND ES STEHEN IHNEN U. U. WEITERE RECHTE ZU, DIE VON BUNDESSTAAT ZU BUNDESSTAAT UND VON LAND ZU LAND UNTERSCHIEDLICH SEIN KÖNNEN.

Übertragung der Garantie

Die beschränkte Garantie kann auf Zweitkäufer übertragen werden, jedoch nur für die Restlaufzeit der Garantie. Dies gilt nicht für kommerziell genutzte Produkte.

Um die Garantie auf einen Zweitkäufer zu übertragen, müssen eine Kopie des Kaufvertrags, Name und Anschrift des neuen Besitzers sowie die Seriennummer des Motors per Post oder Fax an die Garantieregistrierungsabteilung von Mercury Marine geleitet werden. In den Vereinigten Staaten und Kanada an folgende Anschrift schicken:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax +1 920 907 6663

Nach Bearbeitung der Garantieübertragung sendet Mercury Marine dem neuen Besitzer eine schriftliche Garantiebestätigung.

Dieser Service ist kostenlos.

Für Produkte, die außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanadas gekauft wurden, den Vertriebshändler in dem jeweiligen Land oder das nächste Marine Power Service Center kontaktieren.

Garantiebedingungen - Australien und Neuseeland

MerCruiser Eingeschränkte Garantie - Bestimmungen für Australien und Neuseeland

Diese eingeschränkte Garantie wird gewährt von: Marine Power International Pty Ltd ACN 003 100 007 of 41–71 Bessemer Drive, Dandenong South, Victoria 3175, Australien (Telefon (+61) (3) 9791 5822) E-Mail: merc_info@mermarine.com.

Mercury Marine gewährleistet, dass neue Produkte während des nachstehend festgelegten Deckungszeitraums frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Die dem Kunden im Rahmen der Garantie gewährten Vorteile gelten zusätzlich zu den Rechten und Rechtsmitteln des Kunden unter einem Gesetz in Bezug auf die Waren und Dienstleistungen, für die die Garantie gilt.

Unsere Waren werden mit Garantien geliefert, die unter australischen Verbraucherschutzgesetzen nicht ausgeschlossen werden können. Sie haben bei einem erheblichen Schaden Anspruch auf Ersatz oder Rückerstattung sowie bei allen anderen angemessenen, vorhersehbaren Verlusten oder Schäden Anspruch auf Entschädigung. Sie haben außerdem Anspruch auf die Reparatur oder den Austausch der Waren, wenn die Waren inakzeptable Qualität aufweisen und der Defekt die Kriterien für einen erheblichen Schaden nicht erfüllt.

Gewährleistungszeitraum für diese eingeschränkte Garantie

Gewährleistungsansprüche unter dieser eingeschränkten Garantie können nur für Defekte geltend gemacht werden, die innerhalb der gültigen Gewährleistungsfrist auftreten (siehe nachfolgend). Außerdem muss der Gewährleistungsanspruch vor Ablauf der Gewährleistungsfrist bei uns eingegangen sein.

MerCruiser Benzin-Z-Antriebe und Innenborder

- 2 Jahre Produktgarantie
- 3 Jahre Korrosionsschutzgarantie
- 1 Jahr/500 Stunden Produktgarantie für leichte gewerbliche Nutzung

MerCruiser SeaCore

- 3 Jahre Produktgarantie
- 4 Jahre Korrosionsschutzgarantie
- 1 Jahr/500 Stunden Produktgarantie für leichte gewerbliche Nutzung

MerCruiser Antriebssysteme für Schleppsportarten

- 3 Jahre Produktgarantie
- 3 Jahre Korrosionsschutzgarantie
- 1 Jahr/500 Stunden Produktgarantie für leichte gewerbliche Nutzung

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Datum des erstmaligen Verkaufs an einen Freizeitnutzer bzw. mit dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintrifft). Die Reparatur oder der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie verlängert den Gültigkeitszeitraum dieser eingeschränkten Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Die Gewährleistungsfrist richtet sich nach dem jeweiligen Modell. Die Basisgewährleistungsfrist finden Sie unter Ihrem Modell.

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Datum des erstmaligen Verkaufs an einen gewerblichen Nutzer bzw. mit dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintrifft). Gewerbliche Nutzer dieser Produkte erhalten eine Deckung für entweder ein (1) Jahr ab Erstkaufdatum oder 500 Betriebsstunden (je nachdem, was zuerst eintrifft). Unter gewerblicher Nutzung versteht sich eine arbeitsrelevante Nutzung des Produktes bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke benutzt wird. Die Reparatur oder der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie verlängert den Gültigkeitszeitraum dieser Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus.

Übertragung der Garantiedeckung

Eine verbleibende Restgarantiezeit kann bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produkts auf einen Zweitkäufer übertragen werden, der das Produkt ebenfalls zum Freizeitsport nutzt. Die Restgarantiezeit kann weder von einem noch an einen Kunden übertragen werden, der das Produkt für gewerbliche Zwecke genutzt hat bzw. nutzen wird.

Im Rahmen dieser eingeschränkten Garantie wird die Garantiedeckung für gebrauchte Produkte, die auf folgende Art und Weise erworben wurden, beendet:

- Kauf von einer Versicherungsgesellschaft, die das Produkt aufgrund eines Versicherungsanspruchs erworben hat
- Kauf von einem Schrottplatz
- Sachpfändung von einem Endkunden
- Kauf in einer Auktion

Garantiedeckung wird unter dieser beschränkten Garantie nur den Endkunden gewährt, die das Produkt von einem Händler kaufen, der von Mercury Marine zum Vertrieb des Produkts in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist, und auch dann nur, nachdem die von Mercury Marine festgelegte Inspektion vor Auslieferung durchgeführt und dokumentiert wurde. Die Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produkts durch den Vertragshändler wirksam. Bei falschen Angaben bei der Garantieregistrierung bezüglich der Freizeitnutzung oder bei einer nachfolgenden Änderung der Nutzung von Freizeit- zur gewerblichen Nutzung (falls dies nicht ordnungsgemäß registriert wurde) kann Mercury Marine nach eigenem Ermessen diese Garantie für nichtig erklären. Routinemäßige Wartungsarbeiten, wie sie im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch beschrieben sind, müssen durchgeführt werden, um die Garantiedeckung zu gewährleisten. Mercury Marine behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

Die einzige und ausschließliche Verpflichtung von Mercury Marine unter dieser beschränkten Garantie beschränkt sich – nach eigenem Ermessen – auf die Reparatur eines defekten Teils, auf den Austausch eines oder mehrerer solcher Teile durch neue oder von Mercury Marine zertifizierte überholte Teile oder die Rückerstattung des Kaufpreises für das Produkt von Mercury Marine. Mercury Marine behält sich das Recht vor, von Zeit zu Zeit Verbesserungen oder Modifikationen an Produkten vorzunehmen, ohne dadurch die Verpflichtung einzugehen, zuvor hergestellte Produkte zu modifizieren.

Zur Durchführung von Servicearbeiten unter der Garantie muss der Kunde Mercury Marine eine angemessene Gelegenheit zur Reparatur und angemessenen Zugang zum Produkt bieten. Garantieansprüche können geltend gemacht werden, indem das Produkt zwecks Inspektion zu einem von Mercury Marine zur Reparatur des Produkts autorisierten Vertragshändler gebracht wird. Eine Liste dieser Händler und ihrer Ansprechpartner finden Sie unter http://www.mercurymarine.com.au/home.aspx. Wenn der Käufer das Produkt nicht zu einem solchen Händler bringen kann, muss Mercury Marine unter der oben angegebenen Adresse schriftlich benachrichtigt werden. Daraufhin wird Mercury Marine eine Inspektion und evtl. Reparaturen unter der Garantie vereinbaren. Diese beschränkte Garantie deckt nicht alle anfallenden Transport- und/oder Anfahrtskosten des Käufers. Wenn die durchgeführten Arbeiten nicht von dieser eingeschränkten Garantie abgedeckt sind, muss der Käufer alle angefallenen Arbeits- und Materialkosten sowie sonstige mit diesen Arbeiten verbundene Kosten tragen. Sofern die Arbeiten aufgrund einer akzeptablen Qualitätsgarantie, die für Mercury Marine gemäß dem australischen Verbraucherschutzgesetz bindend ist, durchgeführt worden sind, entfällt für den Verbraucher diese Kostenübernahme. Der Käufer darf das Produkt oder Teile des Produkts nicht direkt an Mercury Marine schicken, es sei denn, er wird von Mercury Marine dazu aufgefordert. Dem Händler muss ein Nachweis des registrierten Besitzes vorgelegt werden, wenn Reparaturen unter dieser beschränkten Garantie angefordert werden, damit diese Reparaturen gedeckt sind.

Von der Garantie sind ausgeschlossen:

- Betrieb des Boots mit zu weit ausgetrimmtem Motor
- Routinemäßige Wartungsarbeiten
- Einstellungen
- Normaler Verschleiß
- Durch Missbrauch entstandene Schäden
- Abnormale Nutzung
- Schäden, die durch Verwendung eines Propellers bzw. einer Getriebeübersetzung entstanden sind, mit dem/der der Motor nicht in seinem empfohlenen Drehzahlbereich laufen kann. Siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch.
- Betrieb des Produkts auf eine Weise, die dem empfohlenen Betriebs-/Wartungszyklus (siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch) nicht entspricht.
- Vernachlässigung
- Unfall
- Untertauchen
- Falsche Installation (korrekte Installationsdaten und -verfahren sind in den Installationsanleitungen für das Produkt festgelegt)
- Unsachgemäße Wartung
- Verwendung eines Zubehör- oder Ersatzteils, das nicht von Mercury Marine hergestellt oder verkauft wurde und das Schäden am Mercury Produkt verursacht
- Jetpumpenimpeller und -buchsen
- Betrieb mit Kraftstoffen, Ölen oder Schmiermitteln, die nicht für die Verwendung in dem Produkt geeignet sind. Siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch.

- Änderung oder Abmontieren von Teilen
- Schäden durch Wassereintritt in den Motor durch den Kraftstoff- oder Lufteinlass oder das Abgassystem bzw. Schäden am Produkt aufgrund unzureichender Kühlwasserzufuhr, die aus einer Blockierung des Systems durch Fremdkörper resultiert
- Betrieb des Motors aus dem Wasser
- Zu hohe Montage des Außenborders am Spiegel

Einsatz des Produktes bei Rennen oder anderen Wettbewerben oder Betrieb mit einem Rennantrieb zu irgendeinem Zeitpunkt, auch durch einen vorherigen Besitzer des Produktes, macht diese eingeschränkte Garantie nichtig. Kosten für Kranen, Aussetzen, Abschleppen, Lagerung, Telefon, Miete, Unannehmlichkeiten, Anlegeplatz, Versicherungsprämien, Kreditzahlungen, Zeitverlust, Einkommensverlust oder andere Neben- oder Folgeschäden werden nicht von dieser eingeschränkten Garantie gedeckt. Kosten, die durch den Ausbau und/oder Austausch von Bootstrennwänden oder Material entstehen, um Zugang zum Produkt zu erhalten, sind von dieser eingeschränkten Garantie nicht gedeckt. Keine Person oder Firma, einschließlich Mercury Marine Vertragshändler, hat von Mercury Marine die Befugnis erhalten, neben den in dieser Garantie beinhalteten weitere Zusagen, Vorstellungen oder Gewährleistungen bezüglich des Produktes zu leisten. Falls solche geleistet wurden, können sie bei Mercury Marine nicht durchgesetzt werden.

Diese beschränkte Garantie deckt keine Kosten ab, die ggf. aus der Inanspruchnahme der Garantie resultieren.

UNTER AUSNAHME DER GELTENDEN GARANTIEN SOWIE ANDERER RECHTE UND RECHTSMITTEL, DIE EIN KUNDE UNTER DEN AUSTRALISCHEN VERBRAUCHERSCHUTZGESETZEN ODER ANDEREN FÜR DIE PRODUKTE GELTENDEN GESETZEN GGF. BESITZT, WERDEN DIE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN. FALLS DIESE NICHT AUSGESCHLOSSEN WERDEN KÖNNEN, BESCHRÄNKEN SICH DIE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUF DIE DAUER DER AUSDRÜCKLICHEN GARANTIE. NEBEN- UND FOLGESCHÄDEN SIND VON EINER DECKUNG UNTER DIESER BESCHRÄNKTEN GARANTIE AUSGESCHLOSSEN.

Übertragung der Garantie - Richtlinien in Australien und Neuseeland

Die beschränkte Garantie kann auf Zweitkäufer übertragen werden, jedoch nur für die Restlaufzeit der Garantie. Dies gilt nicht für kommerziell genutzte Produkte.

Um die Garantie auf einen Zweitkäufer zu übertragen, müssen eine Kopie des Lieferscheins oder Kaufvertrags, Name und Anschrift des neuen Besitzers sowie die Boots-/Rumpfnummer (HIN) per Post oder Fax an die Garantieregistrierungsabteilung von Mercury Marine gesendet werden. In Australien und Neuseeland per Post senden an:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
Brunswick Asia Pacific Group
Private Bag 1420
Dandenong South, Victoria 3164
Australien

Nach Bearbeitung der Garantieübertragung sendet Mercury Marine dem neuen Besitzer eine schriftliche Garantiebestätigung. Dieser Service ist kostenlos.

Sie können Ihre Anschrift jederzeit ändern, auch beim Einreichen eines Garantieanspruchs. Hierzu geben Sie der Garantieregistrierungsabteilung von Mercury Marine entweder telefonisch, per Post oder Fax folgende Informationen an: Ihren Namen, die alte und neue Anschrift sowie die Boots-/Rumpfnummer (HIN).

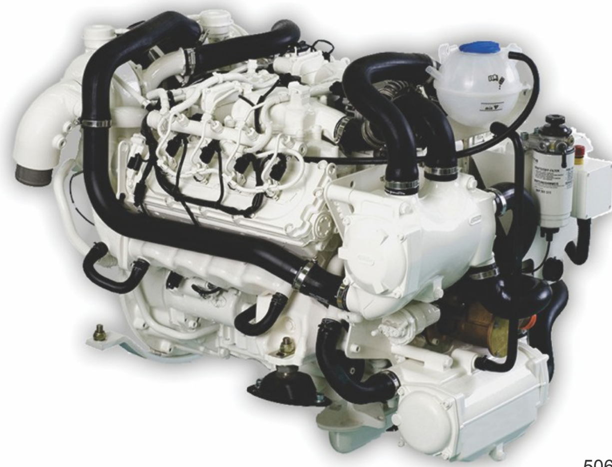
Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

2

Inhaltsverzeichnis

Funktionen und Bedienelemente

TDI 4.2 L Motorbeschreibung


50614

Der Mercury Diesel TDI 4.2 L Motor hat die folgenden Eigenschaften:

- Viertakt-Dieselmotor
- Common-Rail-Direkteinspritzung
- V8-Zylinderanordnung
- 4,2 Liter Hubraum (252 cid)
- Vierfach gelagerte Kurbelwelle
- Ventilsteuerung durch Kette an obenliegender Nockenwelle
- Hydraulisch justierte Tassenstößel
- Motorschmierung durch Druckumlaufschmierung mit Zahnradölpumpe und auswechselbarem Ölfiter im Hauptölkreis
- Trockenluftfilter
- Turbogeladen mit variabler Flügelzellen-Technologie
- Zweikreiskühlsystem mit Seewasserkühlung und geschlossenem Kühlkreis.

Siehe **Motordaten** bezüglich weiterer Informationen.

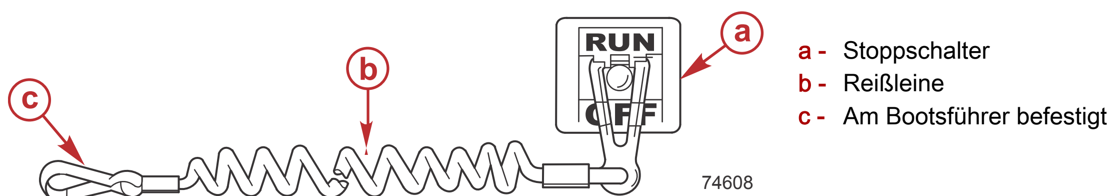
Siehe **Motorteile** bezüglich der Positionen der in dieser Anleitung erwähnten Motorteile.

Identifizierung

Die Seriennummern geben dem Hersteller Aufschluss über eine Vielzahl technischer Details Ihres Mercury Marine Antriebssystems. Wenn Sie sich mit Serviceangelegenheiten an Mercury Marine wenden, stets die Modell- und Seriennummern angeben.

Notstoppschalter

Der Notstoppschalter mit Reißleine stellt den Motor ab, wenn sich der Betriebsführer von seiner Position entfernt (wie z.B. bei einem Sturz).



a - Stoppschalter
b - Reißleine
c - Am Bootsführer befestigt

Stürze (auch über Bord) geschehen am häufigsten in:

- Sportbooten mit niedrigem Freibord
- Bass-Booten
- Hochleistungsbooten

Stürze können auch durch folgende Fehlverhalten verursacht werden:

- Schlechtes Fahrverhalten
- Sitzen auf dem Sitzrücken oder Schandeck bei Gleitfahrt
- Stehen bei Gleitfahrt
- Gleitfahrt in flachen oder hindernisreichen Gewässern

- Loslassen eines einseitig ziehenden Lenkrads
- Alkohol- oder Drogenkonsum
- Bootsmanöver bei hoher Geschwindigkeit

Die Reißleine ist im ausgedehnten Zustand zwischen 122 und 152 cm (4 und 5 ft) lang und verfügt am einen Ende über ein Element, das auf den Schalter gesteckt wird, und am anderen Ende über einen Schnappverschluss, der am Bootsführer befestigt wird. Die Reißleine ist aufgerollt, damit sie im Ruhezustand so kurz wie möglich ist und sich nicht leicht in umliegenden Objekten verfängt. Die gestreckte Gesamtlänge verhindert das unbeabsichtigte Auslösen des Schalters, falls der Bootsführer sich etwas von seiner Position entfernt. Wird eine kürzere Reißleine erwünscht, kann sie um das Handgelenk oder Bein des Bootsführers gewickelt oder mit einem Knoten versehen werden.

Bei Aktivierung des Notstoppschalters wird der Motor sofort abgestellt. Das Boot wird allerdings je nach Geschwindigkeit und Wendungsgrad noch ein Stück weitergleiten. Es wird jedoch keinen vollen Kreis mehr ausführen. Während das Boot weitergleitet, kann es Personen, die sich in seinem Fahrweg befinden, genauso schwere Verletzungen zufügen als stünde es noch unter Motorantrieb.

Wir empfehlen dringendst, dass andere Bootsinsassen mit den korrekten Start- und Betriebsverfahren vertraut gemacht werden, damit sie das Boot in einem Notfall betreiben können (falls der Bootsführer beispielsweise unbeabsichtigt aus dem Boot geschleudert wird).

⚠ VORSICHT
Wenn der Bootsführer aus dem Boot fällt, muss der Motor sofort abgestellt werden, um das Risiko einer schweren oder tödlichen Verletzung durch das Boot zu reduzieren. Der Bootsführer muss stets über die Reißleine mit dem Notstoppschalter verbunden sein.

Der Schalter kann während der normalen Fahrt auch unbeabsichtigt ausgelöst werden. Dadurch können sich die folgenden gefährlichen Situationen ergeben:

- Insassen können aufgrund des unerwarteten Verlusts des Vorwärtsdralls nach vorne geschleudert werden. Dieses Risiko ist besonders hoch für Personen, die sich vorne im Boot befinden und die über den Bug aus dem Boot geschleudert und von Antriebs- oder Steuerungskomponenten getroffen werden.
- Verlust des Antriebs und der Steuerbarkeit bei schwerem Seegang, starker Strömung oder starkem Wind.
- Verlust der Kontrolle beim Andocken.

⚠ VORSICHT
Schwere oder tödliche Verletzungen durch die bei einem versehentlichen oder unerwarteten Auslösen des Notstoppschalters entstehende Verzögerungskraft vermeiden. Der Bootsführer sollte seine Bedienposition auf keinen Fall verlassen, ohne zuvor die Reißleine zu lösen.

Akustisches Warnsystem

Das Mercury Diesel Antriebssystem ist ggf. mit einem akustischen Warnsystem ausgestattet. Das akustische Warnsystem schützt den Motor nicht vor Beschädigung. Es dient nur dazu, den Bootsführer auf ein Problem hinzuweisen.

Das akustische Warnsystem gibt in einer der folgenden Situationen einen Dauerton ab:

- Zu niedriger Motoröldruck
- Zu hohe Kühlmitteltemperatur
- Wasser im Kraftstoff
- Kühlmittelstand niedrig

HINWEIS
Ein Dauerton weist auf einen schweren Fehler hin. Der Betrieb des Motors während eines schweren Fehlers kann Motorkomponenten beschädigen. Wenn das Warnhorn einen Dauerton abgibt, den Motor nur weiterlaufen lassen, um eine gefährliche Situation zu vermeiden.

Der Motor muss nach Ertönen des Alarms sofort abgestellt werden, wenn keine Gefahrensituation vorliegt. Die Ursache feststellen und wenn möglich beheben. Wenn die Ursache nicht festgestellt werden kann, wenden Sie sich an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

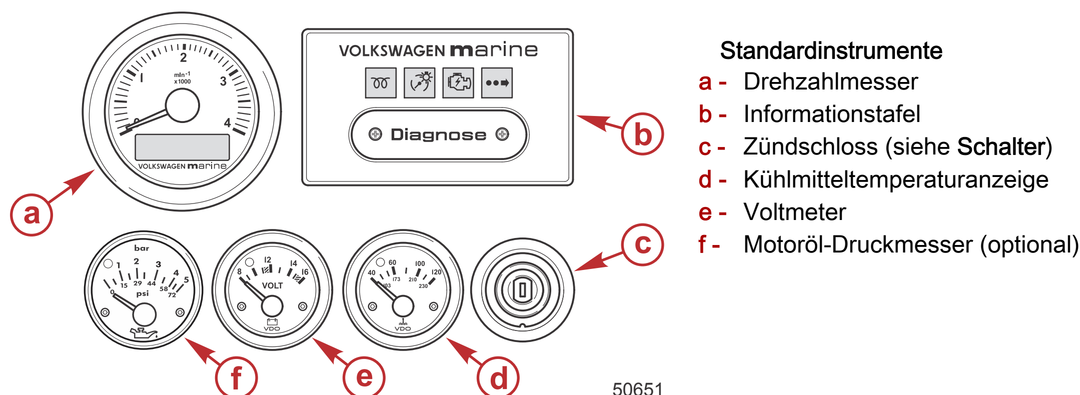
Test des akustischen Warnsystems

1. Den Zündschlüssel auf RUN bzw. „1" drehen; den Motor aber nicht starten.
2. Den Audiotest-Kippschalter nach unten drücken und festhalten.
3. Auf das akustische Warnsignal achten. Der Warnton ertönt, wenn das System ordnungsgemäß funktioniert.

Instrumente im Einzelnen

WICHTIG: Als Besitzer oder Bootsführer sollten Sie mit allen Instrumenten und deren Funktionen vertraut sein. Aufgrund der großen Unterschiede bei Instrumenten und Herstellern sollten Sie sich die jeweiligen Anzeigen und normalen Anzeigewerte für Ihr Boot von Ihrem Bootshändler erklären lassen.

Zu den Standard-Einzelmessgeräten gehören die unten aufgeführten Komponenten. Wenn nicht anders angegeben, finden Sie eine kurze Beschreibung der Komponenten in den darauffolgenden Abschnitten.



Standardinstrumente
- a - Drehzahlmesser
- b - Informationstafel
- c - Zündschloss (siehe **Schalter**)
- d - Kühlmitteltemperaturanzeige
- e - Voltmeter
- f - Motoröl-Druckmesser (optional)

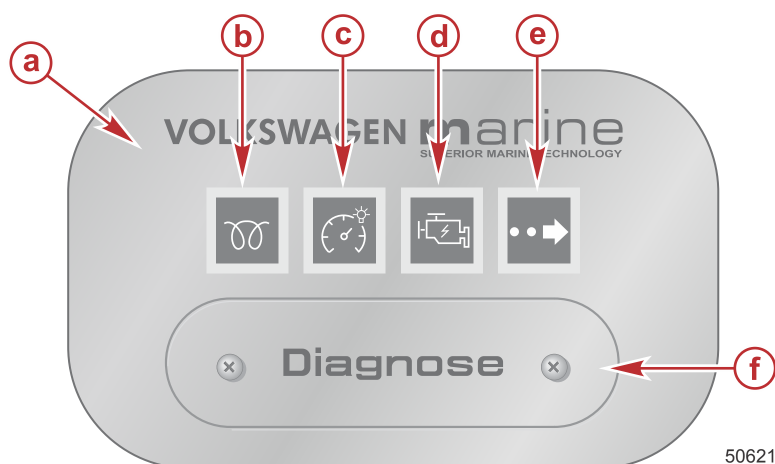
Drehzahlmesser

WICHTIG: Wenn die Nadel des Drehzahlmessers über 4500 U/min ausschlägt, das Gas zurücknehmen, um einen Motorschaden zu vermeiden.



Zum Drehzahlmesser gehört ein Anzeigefenster, in dem Text und Symbole für verschiedene Motorbetriebsbedingungen und Systemfehler angezeigt werden. Beachten Sie, dass eine schwere Störung zu einer Begrenzung der Motordrehzahl führen kann. Wenn im Anzeigefenster SERVICE oder ein anderer Fehler erscheint, wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

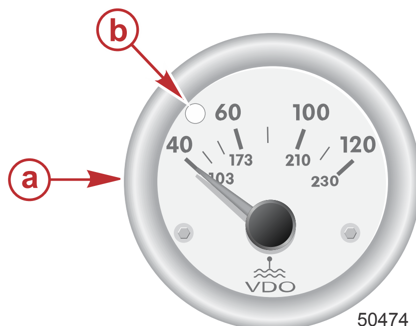
Informationsfeld



Referenz	Kontrollleuchte	Funktion
a	Informationsfeld	Verwendung mit dem Drehzahlmesser zur Anzeige von Motorbetriebsbedingungen.
b	Motor-Kontrollleuchte	Nicht verwendet.
c	Taste für Instrumentenbeleuchtung	Stellt die Helligkeit der Instrumentenbeleuchtung ein.
d	Bestätigungstaste	Zur Quittierung der akustischen Warnung bei einer Fehlermeldung.
e	Taste für Drehzahlmesseranzeige	Ruft mit jedem Tastendruck die nächste Seite im Anzeigefenster des Drehzahlmessers auf.
f	Diagnoseanschluss	Bietet einen Anschluss zur Computerdiagnose von Störungen im Antriebssystem.

Kühlmitteltemperaturmesser

Der Kühlmitteltemperaturmesser zeigt im Motorbetrieb die Kühlmitteltemperatur in Grad Celsius und Fahrenheit an. Wird die Zündung eingeschaltet, leuchtet die Warnlampe ein paar Sekunden zur Zustandskontrolle. Im Normalbetrieb ist der Temperaturmesser in Mittelstellung. Bei starker Belastung und hohen Umgebungstemperaturen bewegt sich die Anzeige ggf. in den oberen Bereich. Das ist normal, solange die Warnleuchte nicht leuchtet und kein akustischer Alarm ertönt.



a - Kühlmitteltemperaturanzeige
b - Warnleuchte

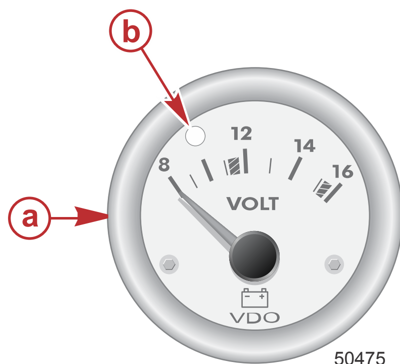
⚠ VORSICHT
Die Motorkomponenten und -flüssigkeiten sind heiß und können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Motor abkühlen lassen, bevor Komponenten abgebaut oder Flüssigkeitsschläuche abgeklemmt werden.

Die Warnleuchte leuchtet bei zu hoher Kühlmitteltemperatur. Wenn die Kühlmitteltemperatur zu hoch ist, ertönt ein Warnsignal. Die Warnung kann mit der Bestätigungstaste auf dem Informationsfeld ausgeschaltet werden. Wenn die Kühlmitteltemperaturstörung nicht gelöscht wird, ertönt das Warnsignal nach einer kurzen Zeit erneut. Wenn das Warnsignal erneut ertönt, schalten Sie den Motor unverzüglich aus und prüfen Sie:

- ob der Seewasserfilter verstopft ist.
- ob das Seewasserventil offen ist.
- ob genügend Kühlmittel vorhanden ist. Prüfen Sie das Kühlsystem auf undichte Stellen.
- der Rippenkeilriemen der Seewasserpumpe ordnungsgemäß funktioniert.
- der Impeller der Seewasserpumpe ordnungsgemäß funktioniert. Siehe **Seewasserpumpenimpeller - Prüfung**.

Voltmeter

Das Voltmeter zeigt die Spannung der Bordstromversorgung an. Die normale Spannung liegt zwischen 12 und 16 Volt. Wenn die angezeigte Spannung bei laufendem Motor unter 12 Volt abfällt, sollten die Batterie und der Generator von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt überprüft werden. Beim Startvorgang kann die Spannung unter 8 Volt abfallen. Das Voltmeter verfügt außerdem über eine Warnleuchte, die aufleuchtet, wenn die Zündung eingeschaltet wird. Die Leuchte sollte ausgehen, nachdem der Motor angesprungen ist.



a - Voltmeter
b - Warnleuchte

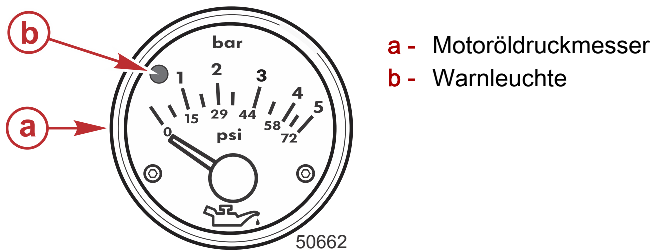
Wenn die Warnleuchte bei laufendem Motor aufleuchtet:

1. Den Motor sofort abstellen und den Zustand des Rippenkeilriemens des Generators überprüfen
2. Wenn der Keilriemen in gutem Zustand ist, den Generator auf lockere Anschlüsse untersuchen
3. Wenn alle Verbindungen anscheinend in Ordnung sind, wenden Sie sich an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

WICHTIG: Den Motor nicht mit getrennter Batterie laufen lassen. Andernfalls wird der Generator beschädigt. Den Motor nicht ohne den Generator-Rippenkeilriemen betreiben. Andernfalls wird der vordere Vibrationsdämpfer beschädigt.

Motoröldruckmesser

HINWEIS: *Bei diesem Modell ist der Motoröldruckmesser optional. Wenn Ihr Boot keinen Motoröldruckmesser hat, wird das Motoröl überwacht entsprechend der Beschreibung in* ***Motoröldrucküberwachung****.*



a - Motoröldruckmesser
b - Warnleuchte

Der Motoröldruckmesser zeigt den Öldruck nur bei laufendem Motor an. Im Normalbetrieb sollte der Öldruck zwischen 1 und 5 bar (15 – 72 psi) liegen. Bei einem Öldruck unter 1 bar (15 psi) leuchtet die Warnleuchte und es ertönt ein Warnsignal.

Wenn die Warnleuchte im Motorbetrieb leuchtet oder flackert:

1. Motor unverzüglich abstellen.
2. Motorölstand prüfen. Siehe **Prüfung des Motoröls**.

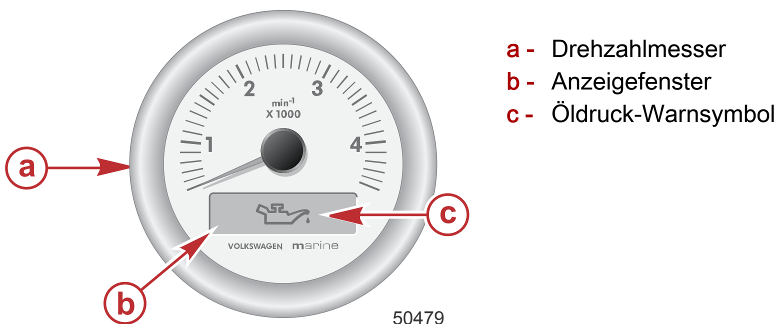
Das akustische Warnsignal kann durch Drücken der Bestätigungstaste ausgeschaltet werden. Wenn die Störung nicht beseitigt wird, ertönt das akustische Warnsignal nach einer kurzen Zeit jedoch erneut.

HINWEIS: *Gelegentliches Flackern der Warnleuchte im Leerlauf ist akzeptabel. Die Leuchte erlischt, wenn die Motordrehzahl erhöht wird.*

WICHTIG: Der Motoröldruckmesser ist keine Ölstandanzeige. Der Motorölstand sollte in regelmäßigen Abständen und vor jedem Motorstart geprüft werden.

Motoröldrucküberwachung

Der Motoröldruck wird vom Motorsteuergerät überwacht. Wenn im Öldrucksystem eine Störung auftritt, erscheint im Drehzahlmesser-Anzeigefenster ein Öldruck-Warnsymbol.



a - Drehzahlmesser
b - Anzeigefenster
c - Öldruck-Warnsymbol

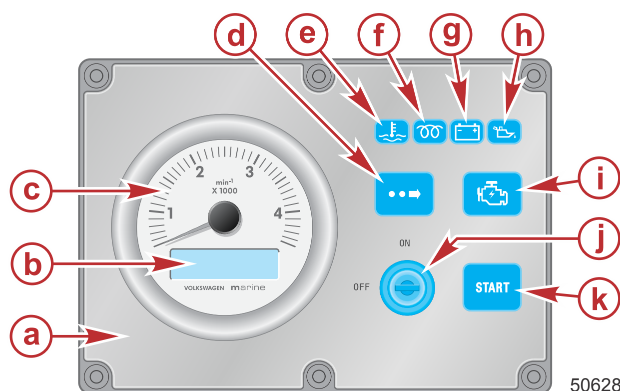
Wenn das Motoröldruck-Warnsymbol im Betrieb leuchtet oder flackert, folgendermaßen vorgehen:

1. Motor sofort abstellen.
2. Motorölstand prüfen.

Wenn das Ölwarnsymbol aufleuchtet, ertönt auch gleichzeitig ein akustisches Warnsignal. Dieses Warnsignal kann mit der Bestätigungstaste abgeschaltet werden. Wird die Störung nicht beseitigt, ertönt das Warnsignal nach einer kurzen Zeit erneut.

WICHTIG: Das Öldruck-Warnsymbol ist keine Ölstandanzeige. Der Motorölstand sollte in regelmäßigen Abständen und vor jedem Motorstart geprüft werden.

Optionale Instrumententafel



Referenz	Funktion	Funktion
a	Instrumententafel	Alternative zu Einzelmessgeräten.
b	Anzeigefenster	Anzeige von Störungen im Motorbetriebssystem.
c	Drehzahlmesser	Zeigt die aktuelle Drehzahl des Motors an
d	Taste für Drehzahlmesseranzeige	Ruft mit jedem Tastendruck die nächste Seite im Anzeigefenster des Drehzahlmessers auf.
e	Kühlmitteltemperatur-Warnleuchte	Zeigt eine erhöhte Motorkühlmitteltemperatur an.
f	Warnleuchte des Motorsteuergeräts	Zeigt an, dass eine Störung aufgetreten ist. Daten werden im Steuergerätespeicher gespeichert.
g	Generator-Warnleuchte	Zeigt an, dass der Generator die Batterie nicht lädt
h	Motoröldruck-Warnlampe	Zeigt an, dass der Öldruck unter einen für die aktuelle Motordrehzahl sicheren Wert gefallen ist.
i	Bestätigungstaste	Deaktiviert das akustische Warnsignal nach dem Auftreten einer Störung.
j	Zündschloss	Stellt beim Drehen auf „OFF" den Motor ab. erlaubt in der Stellung „ON" das Starten des Motors; und sperrt in der Stellung „OFF" bei abgezogenem Schlüssel.
k	Startknopf	Startet den Motor, wenn der Schalter in der Position „ON" steht.

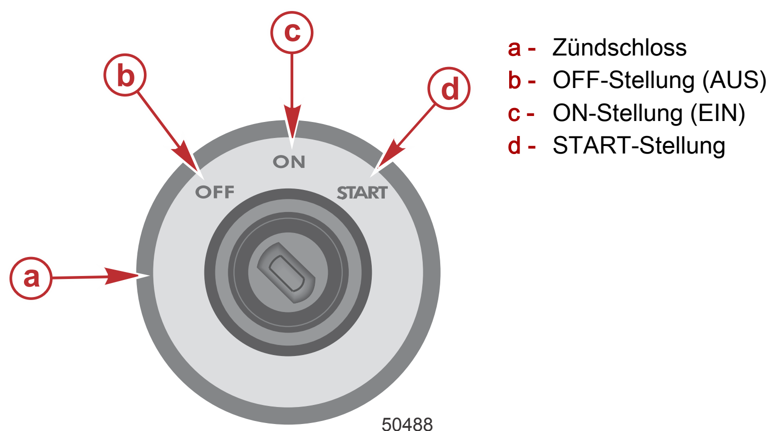
Schalter

Zündschloss

Das Zündschloss hat drei Positionen.

- In der OFF-Stellung sind alle elektrischen Schaltkreise ausgeschaltet und der Motor kann nicht gestartet werden. Der Motor wird gestoppt, wenn der Zündschlüssel auf OFF gedreht wird. Wird der Schlüssel in dieser Schalterstellung abgezogen, ist der Schalter gesperrt.
- In der Position „ON" funktionieren alle elektrischen Schaltkreise, Kontrollleuchten, das automatische Vorglühsystem (falls vorhanden) und alle Instrumente. Das ist die normale Betriebsposition, sobald der Motor gestartet ist.
- In der Position „START" ist der Starter zum Starten des Motors aktiviert.

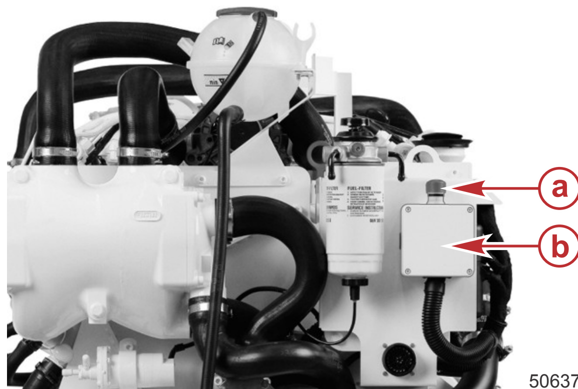
HINWEIS: Der Zündschlüssel kann nur abgezogen werden, wenn der Zündschalter auf OFF steht.



a - Zündschloss
b - OFF-Stellung (AUS)
c - ON-Stellung (EIN)
d - START-Stellung

Notstoppschalter (E-Stopp)

Der Notstoppschalter befindet sich oben auf dem Gehäuse des Notstoppschalters. Diesen Schalter in einem Notfall drücken, um den Motor abzustellen. Der Motor kann erst dann wieder gestartet werden, nachdem der Notstoppschalter aus der OFF-Stellung zurückgesetzt wurde. Durch Drehen des Schalters in der auf dem Schalter angegebenen Pfeilrichtung wird der Stoppschalter entriegelt.



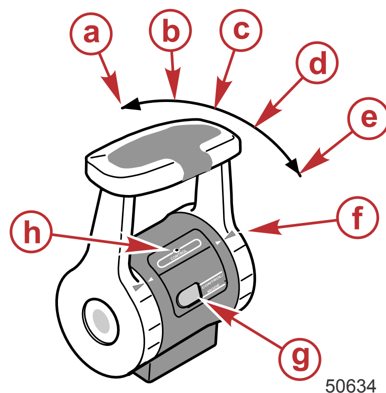
a - Notstoppschalter
b - Notstoppschalter-Gehäuse

Fernschaltungen

Je nach Bootskonfiguration und Optionen wird eine Einzel- oder Doppelmotor-Fernschaltung verwendet. Die dargestellten Funktionen sind nicht an allen Fernschaltungen vorhanden. Fragen Sie Ihren Händler nach einer Beschreibung und/oder Vorführung Ihrer Fernschaltung.

Einzelmotor, Einzelruderstand-Fernschaltung

Das folgende Startverfahren gilt für Einzelruderstand-Fernschaltungen mit Einzelmotor.



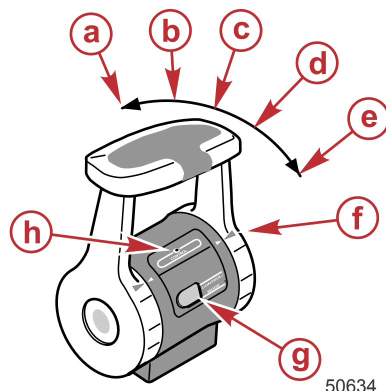
Einzelmotor-Fernschaltung

a - Vorwärtsgang
b - Neutral in Vorwärts-Rastposition
c - Neutral
d - Neutral in Rückwärts-Rastposition
e - Rückwärtsgang
f - Neutralstellungsanzeige
g - Gashebel-Kontrolltaste
h - Gashebel-Kontrollleuchte

1. Den Zündschlüssel auf „ON" drehen. Ein Warnsignal ertönt.
2. Prüfen, dass der Gashebel in der Neutralstellung steht.
3. Die Gashebel-Kontrolltaste drücken. Die Gashebelkontrolllampe leuchtet auf.
4. Prüfen, dass im Drehzahlmesser-Anzeigefenster „NEUTRAL" angezeigt wird.
5. Den Motor starten.

Einzelmotor, Doppelruderstand-Fernschaltung

Das folgende Startverfahren gilt für Doppelruderstand-Fernschaltungen mit Einzelmotor.



Einzelmotor-Fernschaltung

a - Vorwärtsgang
b - Neutral in Vorwärts-Rastposition
c - Neutral
d - Neutral in Rückwärts-Rastposition
e - Rückwärtsgang
f - Neutralstellungsanzeige
g - Gashebel-Kontrolltaste
h - Gashebel-Kontrollleuchte

1. Den Zündschlüssel auf „ON" drehen. Ein Warnsignal ertönt und die Gashebel-Kontrollleuchte des gewählten Ruderstands blinkt zweimal pro Sekunde.

2. Prüfen, dass beide Steuerhebel in der Neutralstellung stehen.
3. Die Gashebel-Kontrolltaste des verwendeten Ruderstands drücken. Die Gashebel-Kontrollleuchte des gewählten Ruderstands leuchtet auf. Die Leuchte am anderen Ruderstand erlischt.
4. Prüfen, dass im Drehzahlmesser-Anzeigefenster „NEUTRAL" angezeigt wird.
5. Den Motor starten.

Aktivieren des anderen Ruderstands, Doppelruderstand-Anwendungen

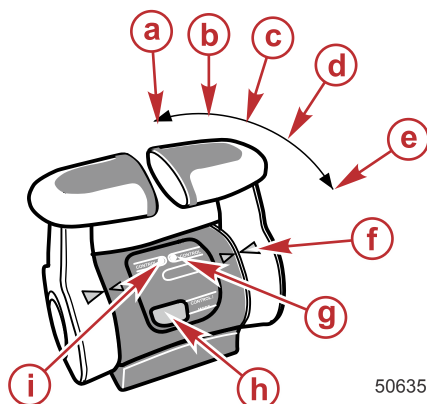
1. Prüfen, dass beide Steuerhebel in der Neutralstellung stehen.
2. Die Gashebel-Kontrolltaste an dem zu aktivierenden Ruderstand drücken. Die Gashebel-Kontrollleuchte am aktiven Ruderstand leuchtet auf und die Leuchte am inaktiven Ruderstand erlischt.
3. Den Motor starten.

„Nur Gas“-Modus

1. Prüfen, dass der Steuerhebel in der Neutralstellung steht.
2. Die Gashebel-Kontrolltaste drücken und halten und den Gashebel von der Neutralstellung in die Vorwärts-Rastposition schieben.
3. Die Gashebel-Kontrolltaste loslassen. Die Gashebel-Kontrollleuchte blinkt zweimal pro Sekunde.
4. Mit dem Getriebe in Neutralstellung die Motordrehzahl nach Bedarf erhöhen.
5. Den Gashebel zurück in die Neutralposition stellen, um diese Funktion zu beenden (die Gashebel-Kontrollleuchte leuchtet weiter).

Doppelmotor, Doppelruderstand

Das folgende Startverfahren gilt für Doppelruderstand-Fernschaltungen mit Doppelmotor.



Doppelmotor-Fernschaltung

a - Vorwärtsgang
b - Neutral in Vorwärts-Rastposition
c - Neutral
d - Neutral in Rückwärts-Rastposition
e - Rückwärtsgang
f - Neutralstellungsanzeige
g - Gashebel-Kontrollleuchte (Steuerbord)
h - Gashebel-Kontrolltaste
i - Gashebel-Kontrollleuchte (Backbord)

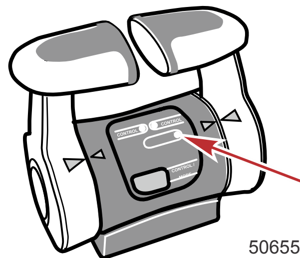
1. Den Zündschlüssel auf „ON" drehen. Ein Warnsignal ertönt und die Gashebel-Kontrollleuchten leuchten auf und blinken zweimal pro Sekunde.
2. Prüfen, dass beide Steuerhebel in der Neutralstellung stehen.
3. Die Gashebel-Kontrolltaste drücken. Die Gashebel-Kontrollleuchten leuchten weiter.
4. Prüfen, dass im Drehzahlmesser-Anzeigefenster „NEUTRAL" angezeigt wird.
5. Den Motor starten.
6. Schritte 1 – 5 für den zweiten Motor wiederholen.

„Nur Gas“-Modus

1. Prüfen, dass der Steuerhebel in der Neutralstellung steht.
2. Die Gashebel-Kontrolltaste drücken und halten und den Gashebel von der Neutralstellung in die Vorwärts-Rastposition schieben.
3. Die Gashebel-Kontrolltaste loslassen. Die Gashebel-Kontrollleuchte blinkt zweimal pro Sekunde.
4. Mit dem Getriebe in Neutralstellung die Motordrehzahl nach Bedarf erhöhen.
5. Den Gashebel in die Neutralposition stellen, um diese Funktion zu beenden. Die Gashebel-Kontrollleuchte leuchtet weiter.

Motorsynchronisation

Der synchrone Doppelmotorbetrieb ist von 5 – 95 % Gas möglich. Damit die Motorsynchronisation funktioniert, dürfen die Gashebel nicht mehr als 10 % voneinander abweichen. Die Synchronbetriebsleuchte leuchtet zur Anzeige, dass die Motoren für den Betrieb mit synchroner Drehzahl geregelt werden.



Synchronbetriebsleuchte

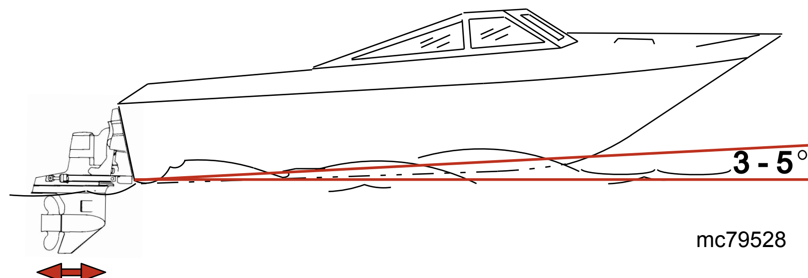
HINWEIS: Die Synchronisation kann deaktiviert und aktiviert werden, indem die Gashebel-Kontrolltaste gedrückt und eine Sekunde lang gehalten wird, wenn die Gashebel nicht mehr als 10 % voneinander abweichen.

Power-Trimm

Mit dem Power-Trimm-System kann der Bootsführer den Z-Antriebswinkel unterwegs einstellen, um einen idealen Bootsbetrieb für unterschiedliche Belastungs- und Wasserbedingungen zu gewährleisten. Mit der Trailer-Funktion kann der Bootsführer den Z-Antrieb anheben und absenken, was für den Anhängertransport, zum Anlanden und Aussetzen, für Fahrten bei niedrigen Drehzahlen (Motordrehzahl unter 1200 U/min) und bei Betrieb in seichten Gewässern von Nutzen ist.

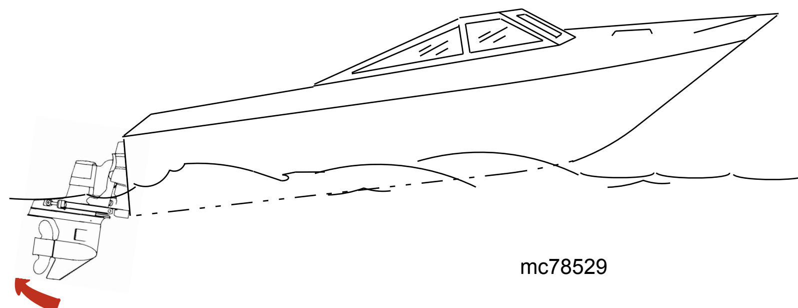
⚠ VORSICHT
Zu starke Trimmung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei hohen Geschwindigkeiten führen, und Trimmsysteme mit nur einem Zylinder verfügen nicht über einen Trimmbegrenzer oder eine Trimmanzeige. Beim Trimmsystemen mit nur einem Zylinder vorsichtig vorgehen und auf keinen Fall über die seitlichen Stützflansche hinaus trimmen, während das Boot fährt oder mit Drehzahlen von mehr als 1200 U/min betrieben wird.

Für optimale Leistung den Z-Antrieb so trimmen, dass der Bootsboden in einem Winkel von 3–5° zum Wasser liegt.



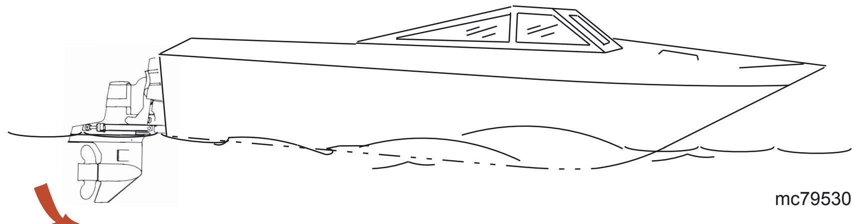
Trimmen des Z-Antriebs nach oben (außen) kann die folgenden Auswirkungen haben:

- Im Allgemeinen eine Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit
- Erhöhung des Abstands zu Unterwasserhindernissen oder zum Untergrund in seichten Gewässern
- Verzögerte Beschleunigung und langsameres Erreichen der Gleitfahrt
- Übermäßiges Trimmen nach oben kann Tauchstampfen (rhythmisches Springen) oder Propellerventilation verursachen
- Der Motor kann überhitzen, wenn der Antrieb so weit nach oben (außen) getrimmt wird, dass die Wassereinlassöffnungen über der Wasserlinie liegen.



Trimmen des Z-Antriebs nach unten (innen) kann die folgenden Auswirkungen haben:

- Bessere Beschleunigung und schnelleres Erreichen der Gleitfahrt
- Allgemeine Verbesserung der Fahrt bei rauer See
- In den meisten Fällen eine Senkung der Bootsgeschwindigkeit
- Das übermäßige Absenken des Bugs kann bei manchen Booten zum sogenannten „Pflügen" während der Gleitfahrt führen. Dies kann bei einer Richtungsänderung oder hohem Wellengang wiederum zu einer unerwarteten Wendung (nach Steuerbord oder Backbord) führen, die als Bug- oder Übersteuern bezeichnet wird.



Einzelmotor - Trimm/Trailer

Einzelmotoren sind mit einem Knopf ausgestattet, mit dem der Z-Antrieb nach oben (außen) oder unten (innen) getrimmt werden kann.

Den Z-Antrieb für den Anhängertransport, zum Anlanden, Aussetzen, bei Betrieb in seichten Gewässern und bei niedrigen Drehzahlen (unter 1200 U/min) durch Drücken des Knopfes nach ganz oben (außen) anheben.

Einige Fernschaltungen sind auch mit einem Trailer-Knopf ausgestattet, mit dem die Z-Antriebe in eine Position gestellt werden können, die speziell für den Anhängertransport bestimmt ist.

Doppelmotor - Trimm/Trailer

HINWEIS
Bei Verwendung externer Verbindungsstangen können die Antriebs- und Lenksysteme beschädigt werden, wenn die Antriebe unabhängig voneinander angehoben bzw. abgesenkt werden. Wenn eine externe Verbindungsstange verwendet wird, alle Antriebe zusammen anheben oder absenken.

Doppelmotoren sind entweder mit einem integrierten Einzelknopf für die gleichzeitige Betätigung beider Z-Antriebe oder mit je einem Knopf pro Z-Antrieb ausgestattet.

Einige Fernschaltungen sind auch mit einem Trailer-Knopf ausgestattet, mit dem die Z-Antriebe in eine Position gestellt werden können, die nur für den Anhängertransport geeignet ist.

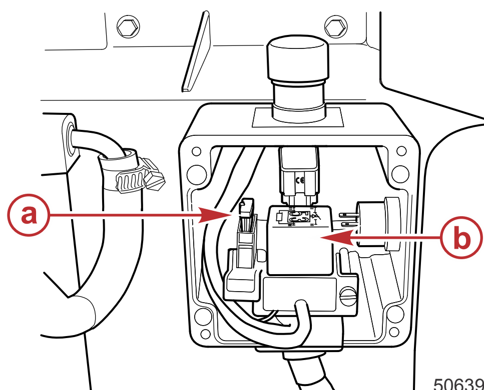
Überlastungsschutz der Elektrik

Sicherungen

Die einzelnen Stromkreise sind durch Sicherungen geschützt. Bei einer elektrischen Überlastung wird eine Sicherung unterbrochen (brennt durch). Vor Austausch der Sicherung die Fehlerursache der elektrischen Überlastung finden und beheben.

⚠ ACHTUNG
Wenn die Verdrahtung nicht durch eine entsprechend ausgelegte Sicherung geschützt ist, kann die Verdrahtung beschädigt werden und Feuer verursachen. Bei Installation von Zubehörteilen empfehlen wir die Verwendung eines Mercury Zubehörkits. Stets eine entsprechend ausgelegte Sicherung verwenden, um die Verdrahtung zu schützen.

Sicherungen (ausgenommen der Hauptsicherung 30 A) befinden sich in der Zentralelektrik (Positionen siehe Betriebsanleitung des Boots) hinter der Abdeckung und auf der Rückseite des Steuergerätes der jeweiligen Instrumentierung. Die Hauptsicherung befindet sich im Notstoppschalter-Gehäuse.



Notstoppschalter-Gehäuse

a - Hauptstromsicherung 30 A

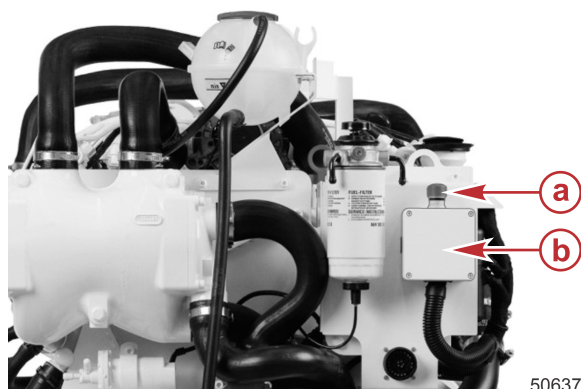
b - Hauptrelais

Farbcodierung der Sicherungen

Sicherungsfarbe	Sicherungsleistung
Grau	2 A
Orange	5 A
Blau	15 A
Grün	30 A

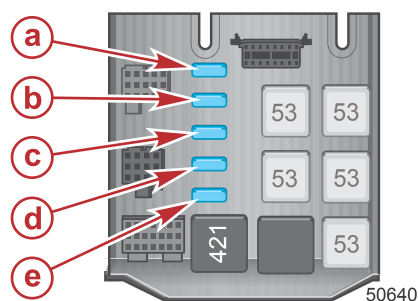
Austauschen von Sicherungen in der Zentralelektrik

1. Den Zündschlüssel auf „OFF" drehen.
2. Den Notstoppschalter oben auf dem Notstoppschalter-Gehäuse betätigen.



a - Notstoppschalter
b - Notstoppschalter-Gehäuse

3. Die vier Befestigungsschrauben des Zentralelektrikdeckels entfernen und den Deckel abnehmen.
4. Die Sicherung des ausgefallenen Schaltkreises anhand der Abbildung unten bestimmen.



a - Hauptstromsicherung 20 A
b - Ölabsaugpumpensicherung 5 A
c - Zündungssicherung 15 A
d - Nebenverbrauchersicherung (Zündung ein) 5 A
e - Nebenverbrauchersicherung (Dauerstrom) 5 A

5. Die durchgebrannte Sicherung durch eine neue Sicherung der gleichen Amperezahl ersetzen.
6. Den Deckel der Zentralelektrik mit acht Schrauben sichern.
7. Den Notstoppschalter entriegeln.

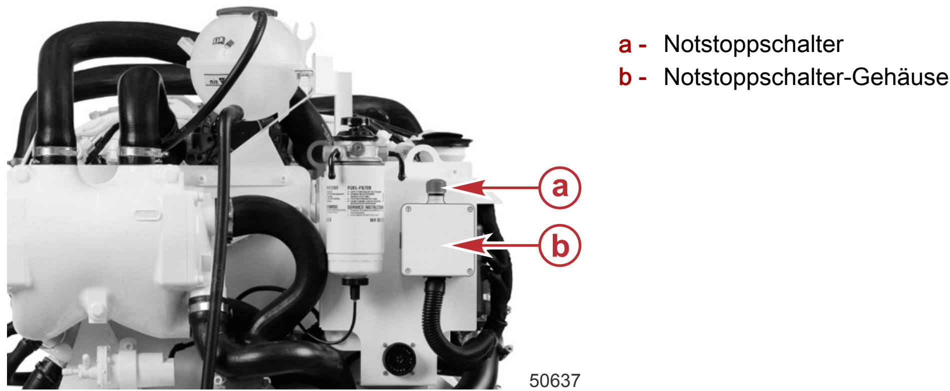
HINWEIS: Doppelmotorinstallationen haben zwei Sicherungssätze auf zwei Platten, die nebeneinander in der Zentralelektrik eingebaut sind (siehe Abbildung unten).



Austausch von Sicherungen der optionalen Instrumententafel

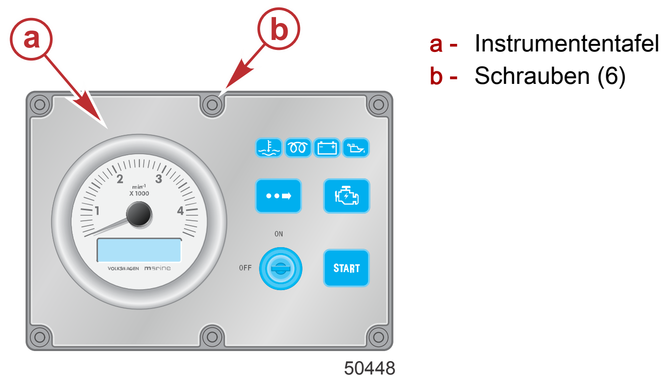
1. Den Zündschlüssel auf „OFF" drehen.

2. Den Notstoppschalter oben auf dem Notstoppschalter-Gehäuse betätigen.



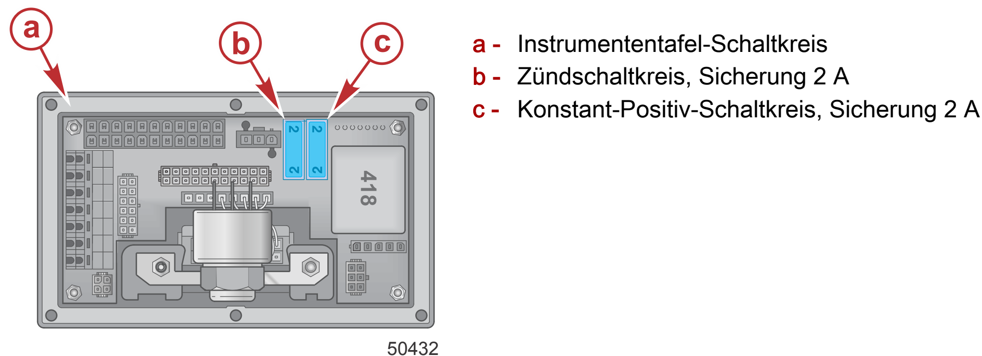
a - Notstoppschalter
b - Notstoppschalter-Gehäuse

3. Die sechs Befestigungsschrauben der Instrumententafel entfernen und die Tafel abnehmen.



a - Instrumententafel
b - Schrauben (6)

4. Die Sicherung des ausgefallenen Schaltkreises anhand der Abbildung unten bestimmen.



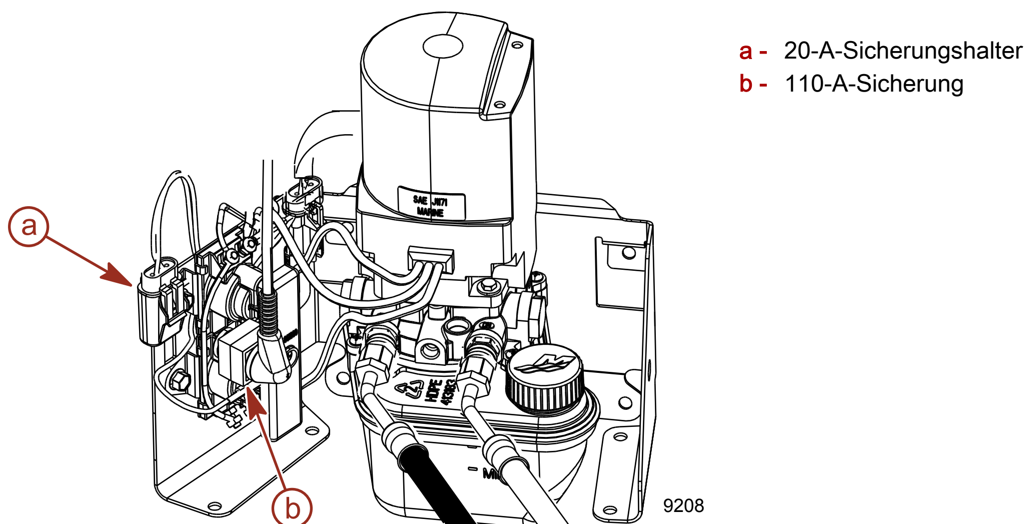
a - Instrumententafel-Schaltkreis
b - Zündschaltkreis, Sicherung 2 A
c - Konstant-Positiv-Schaltkreis, Sicherung 2 A

5. Die durchgebrannte Sicherung durch eine neue Sicherung der gleichen Amperezahl ersetzen.
6. Den Instrumententafeldeckel mit sechs Schrauben sichern.
7. Den Notstoppschalter entriegeln.

Überlastungsschutz des Power-Trimm- und MerCathode Systems

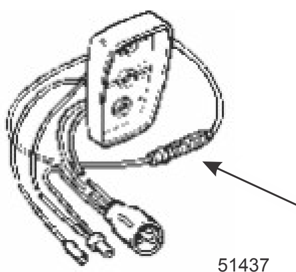
Bei einer Überlastung der Elektrik brennt eine Sicherung durch. Vor Austausch der Sicherung die Fehlerursache finden und beheben.

1. Das Power-Trimm-System ist durch eine 110-A-Sicherung und eine 20-A-Sicherung an der Power-Trimm-Pumpe vor Überlastung geschützt.



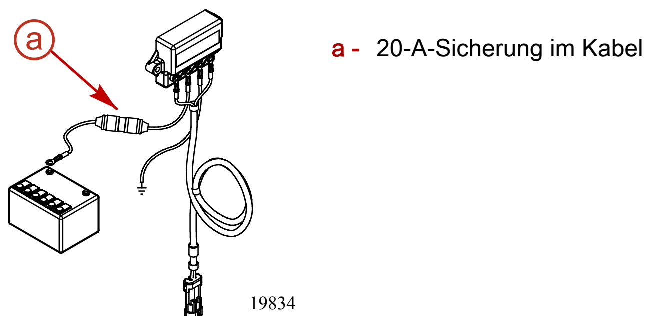
a - 20-A-Sicherungshalter
b - 110-A-Sicherung

2. Das Quicksilver Power-Trimm-Bedienfeld mit drei Knöpfen ist durch eine 20-A-Sicherung vor Überlastung geschützt (falls vorhanden).



20-A-Sicherung im Kabel

3. Das Quicksilver MerCathode System ist mit einer 20-A-Sicherung in dem Kabel versehen, das an die Plusklemme (+) der Steuerung angeschlossen ist. Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, läuft das System nicht und gewährleistet keinen Korrosionsschutz (falls vorhanden).

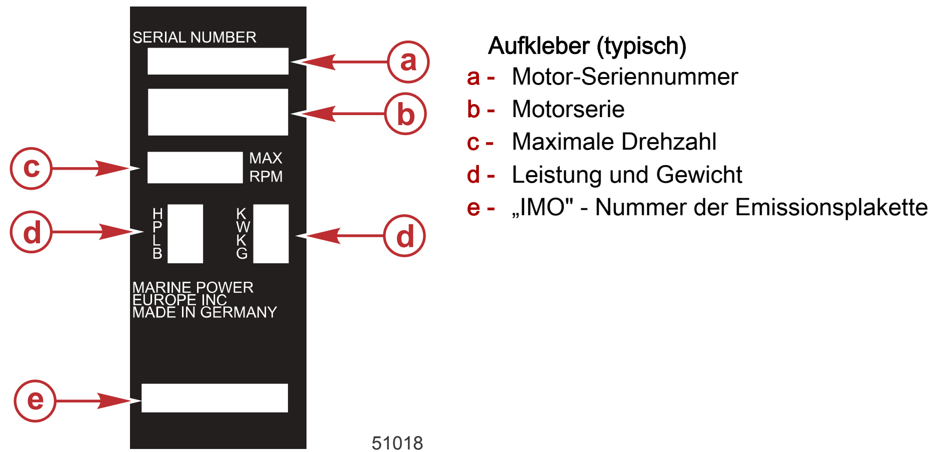


a - 20-A-Sicherung im Kabel

Emissionsinformationen

Emissionsplakette (nur Europa)

Während der Fertigung wurde von Mercury Marine eine manipulationssichere Plakette am Motor angebracht. Zusätzlich zur Zertifizierungsnummer der Emissionsplakette enthält die Plakette die Seriennummer des Motors, die Motorserie, die maximale Drehzahl, die Motorleistung und das Gewicht. Bitte beachten Sie, dass die Emissionsplakette Passung, Funktion und Leistung des Motors nicht beeinflusst. Bootsbauer und Händler dürfen vor dem Verkauf weder diese Plakette noch das Teil, auf dem sie angebracht ist, entfernen. Falls Modifizierungen notwendig sind, fragen Sie zuerst Mercury Marine nach der Verfügbarkeit von Ersatzaufklebern.



Aufkleber (typisch)

- a - Motor-Seriennummer
- b - Motorserie
- c - Maximale Drehzahl
- d - Leistung und Gewicht
- e - „IMO" - Nummer der Emissionsplakette

Verantwortung des Eigners

Der Besitzer oder Bootsführer darf den Motor auf keine Weise modifizieren, durch die die Motorleistung geändert würde oder Abgaswerte die vorgeschriebenen Fabrikwerte übersteigen würden.

Notizen:

Kapitel 3 - Auf dem Wasser

Inhaltsverzeichnis

3

Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren

Um die Gewässer sicher genießen zu können, sollten Sie sich mit örtlichen und bundesweit geltenden Schifffahrtsregeln und -vorschriften vertraut machen und die folgenden Vorschläge beachten.

- Kennen und achten Sie alle Schifffahrtsregeln und -gesetze.

Mercury Marine empfiehlt dringendst, dass alle Fahrer eines Motorboots einen Kurs über Bootssicherheit absolvieren. Kurse werden in den USA von folgenden Stellen angeboten: U.S. Coast Guard Auxiliary (Unterabteilung der US Küstenwache), Power Squadron, Rotes Kreuz und Wasserschutzpolizei des Bundes oder Landes. Anfragen in den USA richten Sie bitte an: Boating Hotline unter 1-800-368-5647 oder Boat U.S. Foundation unter 1-800-336-BOAT.

- **Sicherheitsprüfungen und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchführen.** Einen regelmäßigen Wartungsplan einhalten und prüfen, dass alle Reparaturen ordnungsgemäß ausgeführt werden.
- **Sicherheitsausrüstung an Bord prüfen.** Folgendes sind einige Vorschläge für an Bord mitzuführende Sicherheitsausrüstung:
  - ☐ Zugelassene Feuerlöscher
  - ☐ Paddel oder Ruder
  - ☐ Signalausrüstung: Taschenlampe, Leuchtraketen oder Leuchtkugeln, Fahne und Pfeife oder Horn
  - ☐ Transistorradio
  - ☐ Werkzeug für kleinere Reparaturen
  - ☐ Erste-Hilfe-Kasten und Anleitungen
  - ☐ Anker und zusätzliche Ankerleine
  - ☐ Wasserdichte Lagerungsbehälter
  - ☐ Manuelle Bilgenpumpe und Ersatz-Ablassstopfen
  - ☐ Ersatzausrüstung wie Batterien, Glühbirnen und Sicherungen
  - ☐ Trinkwasser
  - ☐ Kompass und Land- bzw. Seekarte der Gegend
- **Auf Zeichen eines Wetterumschwungs achten und Bootsfahrten bei schlechtem Wetter und schwerem Seegang vermeiden.**
- **Jemanden über das Ziel der Fahrt und den voraussichtlichen Zeitpunkt der Rückkehr informieren.**
- **Einsteigen von Passagieren.** Wenn Passagiere ein- oder aussteigen oder sich in der Nähe des Bootshecks befinden, muss der Motor immer abgestellt werden. Es reicht nicht aus, den Antrieb nur in die Neutralstellung zu schalten.
- **Rettungshilfen verwenden**. Das Bundesgesetz der USA schreibt vor, dass für alle Bootsinsassen eine zugelassene Schwimmweste der richtigen Größe (Rettungshilfe) an Bord griffbereit ist, sowie ein Rettungskissen oder ein Rettungsring mitgeführt wird. Wir empfehlen dringendst, dass alle Bootsinsassen stets eine Schwimmweste tragen.
- **Andere Personen mit der Bootsführung vertraut machen.** Mindestens eine weitere Person an Bord muss mit den Grundlagen für den Start und Betrieb des Motors und dem Umgang mit dem Boot vertraut gemacht werden, um einspringen zu können, falls der Fahrer betriebsunfähig wird oder über Bord fällt.
- **Das Boot nicht überlasten.** Die meisten Boote sind auf eine Höchstlast (Gewicht) ausgelegt (siehe Nutzlastplakette an Ihrem Boot). Sie sollten die Betriebs- und Belastungsgrenzen Ihres Bootes kennen und wissen, ob Ihr Boot noch schwimmt, wenn es voll Wasser ist. Im Zweifelsfall den Mercury Marine Vertrags-/Vertriebshändler oder den Bootshersteller befragen.
- **Prüfen, dass alle Bootsinsassen ordnungsgemäß auf einem Sitzplatz sitzen.** Insassen dürfen nicht auf nicht für diesen Zweck vorgesehenen Plätzen sitzen. Dies umfasst Sitzlehnen, Schandecks, Spiegelplatte, Bug, Decks, erhöhte Anglersitze und alle drehbaren Anglersitze sowie überall dort, wo plötzliche, unerwartete Beschleunigung, plötzliches Stoppen, unerwarteter Verlust über die Kontrolle des Boots oder eine plötzliche Bewegung des Boots einen Sturz im Boot oder über Bord verursachen können. Prüfen, dass alle Passagiere über einen richtigen Sitzplatz verfügen und diesen auch benutzen, bevor das Boot anfährt.
- **Drogen- oder Alkoholkonsum am Steuer ist gesetzlich verboten.** Alkohol und Drogen beeinträchtigen Ihr Urteils- und Reaktionsvermögen.
- **Mit dem Gebiet vertraut sein und alle gefährlichen Orte meiden.**
- **Immer achtsam sein.** Der Bootsführer ist gesetzlich dafür verantwortlich, Augen und Ohren offen zu halten, um mögliche Gefahren rechtzeitig zu erkennen. Er muss insbesondere nach vorne ungehinderte Sicht haben. Wenn das Boot mit mehr als Leerlaufdrehzahl oder Gleitfahrtübergangsdrehzahl betrieben wird, dürfen keine Passagiere, Ladung oder Anglersitze die Sicht des Bootsführers blockieren. Auf andere Boote, das Wasser und Ihr Kielwasser achten.
- **Niemals mit dem Boot direkt hinter einem Wasserskifahrer herfahren, da dieser stürzen könnte.** Wenn Sie zum Beispiel mit Ihrem Boot mit einer Geschwindigkeit von 40 km/h (25 mph) fahren, holen Sie einen gestürzten Wasserskifahrer, der sich 61 m (200 ft) vor dem Boot befindet, innerhalb von 5 Sekunden ein.

- **Auf gefallene Wasserskifahrer achten.** Wenn das Boot zum Wasserskifahren oder für ähnliche Aktivitäten genutzt wird, muss das Boot so zu gestürzten oder im Wasser liegenden Personen zurückfahren, dass diese sich immer auf der Fahrerseite befinden. Der Bootsführer muss gestürzte Wasserskifahrer stets im Auge behalten und darf auf keinen Fall rückwärts zu einer Person im Wasser fahren.
- **Unfälle melden.** Es ist gesetzlich vorgeschrieben, dass Bootsführer einen Bootsunfallbericht bei der örtlichen Wasserschutzpolizei einreichen, wenn ihr Boot an bestimmten Arten von Unfällen beteiligt war. Ein Bootsunfall muss gemeldet werden, wenn 1) ein Todesfall vorliegt oder vermutet wird, 2) eine Verletzung zugefügt wurde, die nicht mit Erster Hilfe behandelt werden kann, 3) ein Schaden an Booten oder anderem Eigentum entsteht, der 500,00 USD übersteigt oder 4) das Boot verloren ist. Weitere Unterstützung von der örtlichen Wasserschutzpolizei erbitten.

Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung

Die Abgase aller Verbrennungsmotoren, einschließlich Bootsmotoren wie Außenborder, Z-Antriebe und Innenborder, sowie die Generatoren, die verschiedenes Bootszubehör antreiben, enthalten Kohlenmonoxid. Kohlenmonoxid ist ein geruchloses, farbloses, geschmacksneutrales Gas, das tödlich ist.

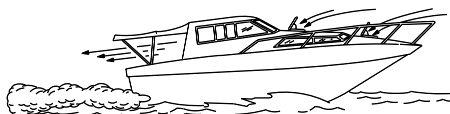
Zu den frühen Symptomen einer Kohlenmonoxidvergiftung, die nicht mit Seekrankheit oder Trunkenheit zu verwechseln sind, gehören Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Benommenheit und Übelkeit.

⚠ VORSICHT
Kohlenmonoxidvergiftung kann Bewusstlosigkeit, Hirnschäden oder Tod verursachen. Sicherstellen, dass das Boot während des Stillstands und der Fahrt gut belüftet ist, um längeren Kontakt mit Kohlenmonoxid zu vermeiden..

Gute Belüftung

Den Passagierbereich entlüften, und die Seitenvorhänge oder vorderen Luken öffnen, um Dämpfe zu beseitigen.

1. Beispiel einer optimalen Belüftung des Boots.



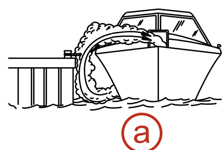
mc79553-1

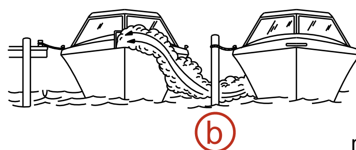
Schlechte Belüftung

Unter gewissen Bedingungen können geschlossen ausgebildete oder mit Segeltuch geschlossene Kabinen oder Cockpits mit ungenügender Entlüftung Kohlenmonoxid anziehen. Mindestens einen Kohlenmonoxidmelder im Boot installieren.

In seltenen Fällen können Schwimmer und Passagiere an windstillen Tagen in einem offenen Bereich um ein liegendes Boot, dessen Motor läuft oder das sich in der Nähe eines laufenden Motors befindet, einer gefährlichen Menge von Kohlenmonoxid ausgesetzt werden.

1. Beispiele schlechter Entlüftung bei liegendem Boot:

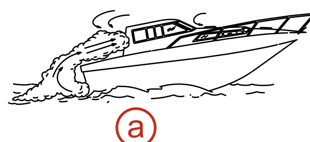


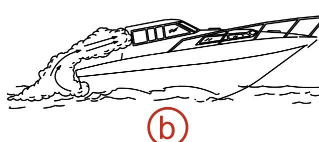


mc79554-1

a - Betrieb des Motors, wenn das Boot an einem engen Platz vertäut ist.
b - Vertäuen direkt neben einem anderen Boot, dessen Motor läuft.

2. Beispiele schlechter Entlüftung bei fahrendem Boot:





mc79556-1

a - Betrieb des Boots mit zu hoch eingestelltem Bugtrimmwinkel.
b - Betrieb des Boots mit geschlossenen Vorderluken (Kombiwagenwirkung).

Betriebszyklus

Grundlagen zum Bootsbetrieb

WICHTIG: Schäden, die durch unsachgemäße Anwendung oder den Betrieb des Antriebssystems außerhalb der angegebenen Betriebsparameter entstehen, sind nicht von der eingeschränkten Mercury Diesel Garantie gedeckt.

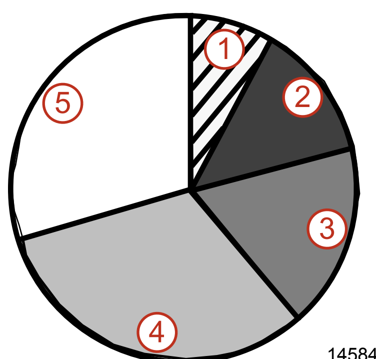
Belastungsauslegung

Der Bootshersteller oder der installierende Händler müssen sicherstellen, dass das Antriebssystem korrekt ausgelegt ist. In jedem Fall muss das Antriebssystem mit einer Getriebeübersetzung ausgestattet sein, mit der der Motor mit Volllast um den Nenndrehzahlbereich laufen kann. Das Antriebssystem muss auch gemäß der Empfehlungen im entsprechenden Anwendungshandbuch angewandt werden. Die Verwendung von Mercury Diesel Motoren für andere als den in den folgenden Informationen und dem entsprechenden Anwendungshandbuch festgelegten Anwendungen erfordert eine schriftliche Genehmigung von einem autorisierten Mercury Diesel Anwendungstechniker.

Belastungsauslegung für Freizeitgebrauch

Die Belastungsauslegung für den Freizeitgebrauch bezieht sich auf ein Freizeitgleitboot, das ausschließlich für Freizeitzwecke genutzt wird. Zu den typischen Sport- und Hobbybooten gehören Segelboote, Wasserskiboote, Runabouts, Rennboote und andere Rümpfe für Gleitfahrtgeschwindigkeiten. Die Benutzung darf die in der folgenden Tabelle angegebenen Belastungsgrenzen für Freizeitboote nicht überschreiten.

EPA-Modusnummer Zyklus 5 Betriebszyklus	Modi				
	1	2	3	4	5
Motordrehzahl (Prozent Volllast)	100	91	80	63	Leerlauf
Motorleistung (Prozent gesamt)	100	75	50	25	0
Zeit in einem Modus (Prozent der Gesamtbetriebszeit)	8	13	17	32	30



Die Grafik zeigt, dass der Betrieb mit voller Leistung auf maximal 1 Stunde von 12 beschränkt ist.

1 - Modus 1: 1,0 Stunde (8 %)
2 - Modus 2: 1,5 Stunden (13 %)
3 - Modus 3: 2,0 Stunden (17 %)
4 - Modus 4: 4,0 Stunden (32 %)
5 - Modus 5: 3,5 Stunden (30 %)

Grundlagen zum Bootsbetrieb

Betriebstabelle

Startverfahren	Nach dem Start	Unterwegs	Anhalten und Abstellen
Motorluke öffnen. Bilge vollständig entlüften.	Alle Instrumente beobachten, um den Zustand des Motors zu überwachen. Bei abnormalen Anzeigewerten den Motor abstellen.	Alle Instrumente oft prüfen, um den Motorzustand zu kontrollieren.	Fernschalthebel in die Neutralstellung bewegen.
Batterieschalter (falls vorhanden) einschalten.	Boot auf Kraftstoff-, Öl-, Wasser-, Flüssigkeits- und Abgaslecks untersuchen.	Auf das akustische Warnsignal achten.	Motor mehrere Minuten lang mit Leerlaufdrehzahl betreiben, um den Turbolader und Motor abzukühlen.
Motorraum-Bilgengebläse (falls vorhanden) einschalten und fünf Minuten lang laufen lassen.	Funktion von Schalt- und Gashebel prüfen.		Zündschlüssel auf OFF (AUS) drehen.
Auf undichte Stellen prüfen: Kraftstoff, Öl, Wasser, Flüssigkeiten usw.	Funktion der Lenkung prüfen.		Batterieschalter (falls vorhanden) ausschalten.
Kraftstoff-Absperrventil (falls vorhanden) öffnen.			Kraftstoff-Absperrventil (falls vorhanden) schließen.
Seehahn (falls vorhanden) öffnen.			Den Seehahn (falls vorhanden) schließen.
Kraftstoffeinspritzsystem im Bedarfsfall anreichern.			Nach Betrieb in Salzwasser, Brackwasser oder verschmutztem Wasser den Seewasserkühlkreis spülen.
Zündschlüssel auf START drehen. Zündschlüssel freigeben, sobald der Motor startet.			
Den Motor mehrere Minuten lang mit erhöhter Leerlaufdrehzahl warmlaufen lassen.			

Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und kaltem Wetter

WICHTIG: Wenn das Boot in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt betrieben wird, müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um Frostschäden am Antriebssystem zu vermeiden. Frostschäden werden nicht von der Garantie gedeckt.

HINWEIS
Im Seewasserteil des Kühlsystems eingeschlossenes Wasser kann Korrosions- bzw. Frostschäden verursachen. Sofort nach Betrieb oder vor der Lagerung bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt den Seewasserteil des Kühlsystems entleeren. Wenn das Boot im Wasser liegt, den Seehahn geschlossen lassen, bis der Motor wieder gestartet wird, damit kein Wasser in das Kühlsystem zurückfließen kann. Wenn das Boot nicht mit einem Seehahn ausgestattet ist, den Wassereinlassschlauch abgeklemmt und mit einem Stopfen verschlossen lassen.

HINWEIS: Als Vorsichtsmaßnahme ein Schild am Zündschloss oder Lenkrad des Bootes anbringen, das den Bediener daran erinnert, den Seehahn zu öffnen oder den Wassereinlassschlauch zu öffnen und wieder anzuschließen, bevor der Motor gestartet wird.

Um den Motor bei Temperaturen unter 0 °C (32 °F) zu betreiben, die nachstehenden Anweisungen befolgen:

- Nach jedem Betrieb den Seewasserteil des Kühlsystems vollständig entleeren, um Frostschäden vorzubeugen.
- Nach jedem Betrieb den wasserabscheidenden Kraftstofffilter (falls vorhanden) entleeren.
- Nach jedem Betrieb den Kraftstofftank auffüllen, um Kondensation zu verhindern.
- Vorgeschriebenes permanentes Frostschutzmittel benutzen, um die Bauteile vor Frostschäden zu schützen.
- Für kalte Witterung geeignetes Schmieröl verwenden und bis zum festgelegten Füllstand im Kurbelgehäuse auffüllen.
- Sicherstellen, dass die Batterie die korrekte Größe aufweist und voll geladen ist. Prüfen, dass alle anderen elektrischen Ausstattungselemente in optimalem Zustand sind.
- Bei Temperaturen unter –20 °C (–4 °F) den Kaltstart durch Verwendung einer Kühlmittelheizung erleichtern.
- Bei Betrieb in arktischen Temperaturen unter –29 °C (–20 °F) wenden Sie sich an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt zwecks Informationen über spezielle Kaltwetterausrüstung und Vorsichtsmaßnahmen.

Siehe Kapitel 6 bzgl. Informationen über den Betrieb bei kaltem Wetter und die Langzeitlagerung.

Ablassschraube und Bilgenpumpe

Im Motorraum des Boots sammelt sich oft Wasser an. Aus diesem Grund sind Boote normalerweise mit einem Ablassstopfen oder einer Bilgenpumpe ausgestattet. Diese Teile müssen regelmäßig geprüft werden, um sicherzustellen, dass das Wasser nicht zum Antriebssystem gelangt Motorkomponenten werden beschädigt, wenn sie unter Wasser geraten. Schäden durch Untertauchen sind nicht von der Garantie gedeckt.

Starten, Schalten und Abstellen

⚠ VORSICHT
Dämpfe können sich entzünden und eine Explosion verursachen, die zu Motorschäden und schweren Verletzungen führen kann. Keine leicht entzündlichen Starthilfen wie Ether, Propan oder Benzin im Luftansaugsystem des Motors verwenden.

⚠ VORSICHT
Im Motorraum eingeschlossene Kraftstoffdämpfe können zu Reizungen führen und die Atmung erschweren oder sich entzünden und ein Feuer oder eine Explosion verursachen. Den Motorraum vor Arbeiten am Antriebssystem stets gut lüften.

Vor dem Start

HINWEIS
Bei unzureichender Kühlwasserversorgung überhitzen Motor, Wasserpumpe und andere Komponenten und werden beschädigt. Während des Betriebs für eine ausreichende Wasserversorgung an den Einlässen sorgen.

WICHTIG: Vor dem Starten des Motors Folgendes beachten:

- Wasserzufuhr zur Seewasserpumpe gewährleisten.
- Den Starter niemals länger als 15 Sekunden auf einmal betätigen, um Überhitzung des Starters zu vermeiden. Wenn der Motor nicht startet, vor einem erneuten Startversuch 1 Minute lang warten, um den Starter abkühlen zu lassen.
- Sicherstellen, dass das Kurbelgehäuse mit dem korrekten Öl für die vorherrschenden Temperaturen auf den richtigen Stand gefüllt ist. Siehe Technische Daten – Motoröl.
- Sicherstellen, dass alle elektrischen Anschlüsse sicher befestigt sind.
- Alle im Wartungsplan und in der Betriebstabelle aufgeführten Punkte prüfen. Betriebstabelle.
- Alle anderen notwendigen Prüfungen durchführen, die von der Mercury Diesel Vertragswerkstatt angegeben wurden oder in Ihrem Bootshandbuch zu finden sind.

Starten eines kalten Motors

WICHTIG: Vor dem Starten des Motors die Flüssigkeitsstände prüfen. Siehe „Wartungsplan".

1. Das Motorraum-Bilgengebläse fünf Minuten lang laufen lassen. Als Alternative kann die Motorhaube geöffnet werden, um die Bilge zu lüften, bevor der Motor angelassen wird.

2. Den Z-Antrieb ganz nach unten (innen) trimmen.
3. Den Fernschaltgriff in die Neutralstellung bewegen.
4. Wenn der Motor längere Zeit nicht betrieben wurde und mit dem normalen Startverfahren nicht gleich anspringt, kann die Anlasskraftstoffmenge mit der am Kraftstofffiltergehäuse angebrachten Handpumpe und dem Druckkolben erhöht werden. Den Handpumpenkolben (oder den Anreicherungshebel an der Kraftstoffpumpe) vier oder fünf Mal auf und ab bewegen. Versuchen, den Motor mit dem normalen Startverfahren anzulassen.

   HINWEIS: Die Kraftstoffpumpe ist mit einem Anreicherungshebel ausgestattet, der das Füllen des Kraftstofffilters oder Kraftstoffsystems unterstützt. Dieser Anreicherungshebel kann mehrmals auf- und ab bewegt werden, falls die Handpumpe und der Druckkolben am Kraftstofffiltergehäuse nicht zum Füllen des Systems verwendet werden.
5. Den Zündschlüssel auf RUN bzw. „1" stellen. Die Vorglühkontrollleuchte (falls vorhanden) beobachten. Wenn die Zylindertemperatur hoch genug ist, um die Verbrennung zu gewährleisten, geht die Anzeigelampe aus und der Motor kann gestartet werden.
6. Den Zündschlüssel auf START bzw. „2" stellen. Wenn der Motor startet, den Zündschlüssel loslassen und auf RUN bzw. „1" zurückkehren lassen.
   WICHTIG: Der Öldruck sollte innerhalb weniger Sekunden nach dem Starten des Motors mehr als 10 psi (69 kPa) betragen. Wenn der Öldruck unter diesem Mindestwert liegt, den Motor abstellen und die Ursache finden und beheben. Wenn die Fehlerursache nicht bestimmt werden kann, die Mercury Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.

HINWEIS
Durch Betätigung des Starters während des Motorbetriebs kann der Starter bzw. das Schwungrad beschädigt werden. Den Starter nicht länger als 15 Sekunden ununterbrochen betätigen. Den Starter nicht betätigen, während der Motor läuft.

7. Sicherstellen, dass die Ladesystem-Kontrollleuchte und Öldruck-Warnleuchte erloschen sind.
8. Sicherstellen, dass alle Instrumente funktionstüchtig sind und normale Messwerte anzeigen.
9. Den Motor auf normale Betriebstemperatur warmlaufen lassen, bevor er belastet wird.

Warmlaufen des Motors

1. Nach dem Start sicherstellen, dass alle Instrumente ordnungsgemäß funktionieren.
2. Den Motor mit einer Drehzahl zwischen 1000 und 1200 U/min betreiben, bis die Motortemperatur den normalen Betriebsbereich erreicht hat. Der Motor muss unbedingt aufgewärmt werden, bevor er voll belastet wird. Während der Aufwärmphase kann das Schmieröl die arbeitenden Teile beschichten.

HINWEIS
Der durch erhöhte Reibung und eingeschränkten Ölfluss verursachte Motorverschleiß ist bei kaltem Motor am größten. Motorverschleiß kann verringert werden, indem die Temperatur des Motorkühlmittels auf den normalen Betriebsbereich erwärmt wird, bevor das Boot stark beschleunigt oder mit Volllast betrieben wird.

3. Wenn der Motor die Betriebstemperatur erreicht hat:
   a. Der Öldruck sollte im angegebenen Bereich liegen. Siehe **Technische Daten - Motordaten**. Den Motor abstellen, wenn der Öldruck nicht innerhalb des angegebenen Bereichs liegt.
   b. Das Kraftstoffsystem auf Undichtigkeiten an Einspritzpumpe, Kraftstoffrohren, Kraftstofffilter und Kraftstoffleitungen untersuchen.
   c. Motor und Z-Antrieb auf Ölverlust untersuchen. Insbesondere Ölfilter, Ölleitungen, Ölleitungsanschlüsse und Ölwanne untersuchen.
   d. Auf undichte Stellen im Kühlsystem prüfen. Kühlmittelschläuche und Anschlussrohre von Wärmetauscher, Flüssigkeitskühlern, Nachkühler, Wasserpumpe und Ablassanschlüssen auf Undichtigkeiten prüfen.
4. Gefundene Probleme beheben. Wenn die Ursache nicht gefunden werden kann, die Mercury Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.

Starten eines warmen Motors

1. Vor dem Starten des Motors das Motorraum-Bilgengebläse fünf Minuten lang laufen lassen oder die Motorluke öffnen, um die Bilge zu lüften.
2. Den Fernschalthebel in die Neutralstellung bewegen.
3. Den Zündschlüssel auf EIN (ON) stellen.
4. Den Zündschlüssel auf START drehen und loslassen, sobald der Motor startet. Sicherstellen, dass die Ladesystem-Kontrollleuchte und Öldruck-Warnleuchte ausgehen.
5. Sicherstellen, dass alle Instrumente ordnungsgemäß funktionieren und normale Messwerte anzeigen.

Schalten

HINWEIS

Durch Schalten bei höheren Drehzahlen als Leerlauf wird das Getriebe beschädigt. Schalten bei abgestelltem Motor kann zu einer Verschiebung der Kupplung führen, wodurch der ordnungsgemäße Schaltvorgang verhindert wird. Das Getriebe nur schalten, wenn der Motor mit Leerlaufdrehzahl läuft. Wenn bei abgestelltem Motor geschaltet werden muss, die Propellerwelle während des Schaltvorgangs in die entsprechende Richtung drehen.

1. Sicherstellen, dass der Fernschalthebel in der Neutralstellung positioniert ist.
2. Zum Schalten den Fernschalthebel zügig nach vorne schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen, bzw. nach hinten ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen.
3. Nach dem Schalten den Gashebel in die gewünschte Stellung legen.
   WICHTIG: Den Motor nicht abstellen, während der Z-Antrieb eingekuppelt ist. Wenn der Motor bei eingelegtem Gang ausgeht, das folgende Verfahren beachten:
4. Wiederholt am Fernschaltgriff ziehen und schieben, bis der Griff wieder in der neutralen Schaltposition einrastet. Dies erfordert u. U. mehrere Versuche, wenn der Antrieb beim Abstellen des Motors mit Drehzahlen über der Leerlaufdrehzahl lief.
5. Wenn der Griff wieder in der neutralen Rastposition steht, das normale Startverfahren durchführen.

Motor abstellen (Stoppen)

1. Den Fernschaltgriff in die Neutralstellung legen.

HINWEIS

Wenn der Motor unmittelbar nach Betrieb mit hoher Belastung abgestellt wird, können die Lager des Turboladers beschädigt werden. Den Motor vor dem Abstellen mehrere Minuten lang mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen.

2. Motor mehrere Minuten lang mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen, um den Turbolader und Motor abzukühlen.
3. Den Zündschlüssel auf OFF (AUS) drehen oder den Start-/Stoppschalter (Sonderausstattung) drücken.

Starten des Motors nach Abstellen mit eingelegtem Gang

WICHTIG: Den Motor nicht abstellen, während der Z-Antrieb eingekuppelt ist. Wenn der Motor bei eingelegtem Gang ausgeht, das folgende Verfahren beachten:

1. Wiederholt am Fernschaltgriff ziehen und schieben, bis der Griff wieder in der neutralen Schaltposition einrastet. Dies erfordert u. U. mehrere Versuche, wenn der Antrieb beim Abstellen des Motors mit Drehzahlen über der Leerlaufdrehzahl lief.
2. Wenn der Griff wieder in der neutralen Rastposition steht, das normale Startverfahren durchführen.

Anhängertransport

Ihr Boot kann mit nach oben oder unten getrimmtem Z-Antrieb transportiert werden. Beim Anhängertransport muss ausreichender Abstand zwischen Straße und Z-Antrieb gewährleistet sein.

Wenn kein ausreichender Abstand zwischen Straße und Z-Antrieb gewährleistet werden kann, den Z-Antrieb in die Trailer-Position bringen und mit einem bei einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt erhältlichen optionalen Trailerkit stützen.

Schutz von Personen im Wasser

Bei Marschfahrt

Es ist äußerst schwierig für eine im Wasser befindliche Person, einem auf sie zukommenden Boot, selbst wenn es langsam fährt, schnell genug auszuweichen.



Daher stets die Fahrt verlangsamen und äußerst vorsichtig vorgehen, wenn sich Personen im Wasser befinden könnten.

Wenn ein Boot sich bewegt (auch wenn es nur gleitet) und die Schaltung in der Neutralstellung positioniert ist, übt das Wasser genug Druck aus, um den Propeller zu drehen. Diese neutrale Propellerdrehung kann schwere Verletzungen verursachen.

Bei still im Wasser liegendem Boot

⚠ VORSICHT

Den Motor sofort abstellen, wenn sich jemand in der Nähe des Bootes im Wasser befindet. Gerät eine Person im Wasser in Kontakt mit einem rotierenden Propeller, einem fahrenden Boot, einem Getriebegehäuse oder mit einem anderen, fest an ein fahrendes Boot oder Getriebegehäuse angebrachten Teil, sind schwere Verletzungen nicht auszuschließen.

Das Getriebe in die Neutralstellung schalten und den Motor abstellen, bevor Personen die Erlaubnis erteilt wird, in der Nähe des Bootes zu schwimmen oder ins Wasser zu gehen.

Hohe Geschwindigkeit und Leistung

Wenn Sie nicht mit einem Hochgeschwindigkeits- oder Hochleistungsboot vertraut sind, sollten Sie es erst dann mit hoher Geschwindigkeit betreiben, nachdem Sie eine Orientierungs- und Vorführfahrt mit Ihrem Händler oder einer mit dem Boot vertrauten Person durchgeführt haben. Weitere Informationen finden Sie in der Broschüre **Hi-Performance Boat Operation (Bedienung von Hochleistungsbooten)** (90-849250-R2), die bei Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt erhältlich ist.

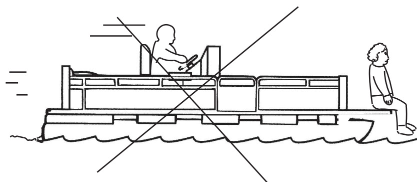
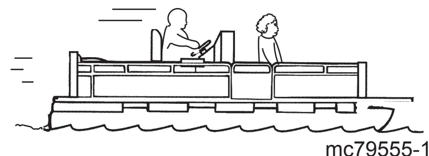
Sicherheit von Passagieren - Ponton- und Deckboote

Der Bootsführer muss während der Fahrt alle Passagiere beobachten. Passagiere dürfen nicht stehen und keine Sitze benutzen, die nicht für den Gebrauch bei fahrenden Boot vorgesehen sind. Eine plötzliche Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit, wie sie z.B. beim Eintauchen in eine große Welle oder Kielwasser, bei einer plötzlichen Zurücknahme des Gashebels oder einer scharfen Wendung auftritt, kann Passagiere vorne über Bord schleudern. Wenn Passagiere vorne zwischen die beiden Schwimmkörper fallen, werden sie überfahren.

Boote mit offenem Vorderdeck

Während der Fahrt darf sich niemand auf dem Deck vor der Reling befinden. Alle Passagiere müssen sich hinter der vorderen Reling bzw. der Einzäunung aufhalten.

Personen auf dem Vorderdeck können leicht über Bord geschleudert werden, und Personen, die ihre Füße über der Vorderkante baumeln lassen, können durch eine Welle ins Wasser gezogen werden.

mc79555-1

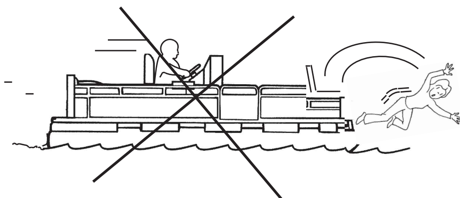
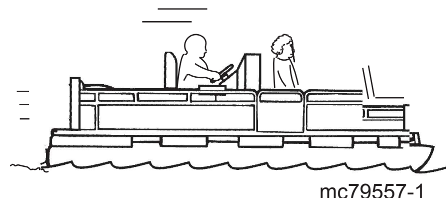
⚠ VORSICHT

Schwere oder tödliche Verletzungen durch einen Sturz über die Vorderseite eines Ponton- oder Deckbootes vermeiden. Bootsinsassen dürfen sich nicht vorne auf dem Deck aufhalten und müssen während der Fahrt sitzen bleiben.

Boote mit vorne angebrachten, erhöhten Anglersitzen

Erhöhte Anglersitze sind nicht für den Gebrauch während der Fahrt mit erhöhter Drehzahl oder Trolling-Drehzahl vorgesehen. Nur auf angemessenen Sitzplätzen sitzen.

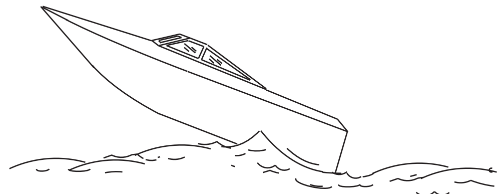
Durch eine plötzliche Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit können Passagiere auf erhöhten Anglersitzen nach vorne über Bord stürzen.

mc79557-1

Springen über Wellen und Kielwasser

⚠ VORSICHT
Beim Springen über Wellen und Kielwasser können Passagiere im Boot oder über Bord stürzen und sich schwere oder tödliche Verletzungen zuziehen. Das Springen über Wellen oder Kielwasser möglichst vermeiden.



mc79680-1

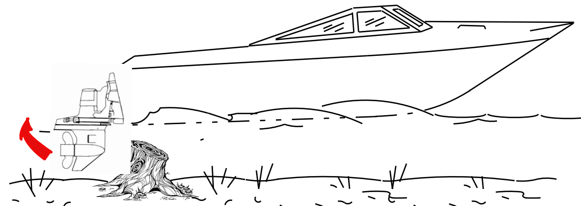
Die Fahrt über Wellen und Kielwasser gehört zum Bootsfahren. Wenn dies jedoch mit so hoher Geschwindigkeit erfolgt, dass der Rumpf teilweise oder ganz aus dem Wasser springt, entstehen bestimmte Risiken, besonders beim Wiedereintritt des Boots ins Wasser.

Die größte Gefahr liegt darin, dass das Boot im Sprung die Richtung ändern kann. In diesem Fall kann das Boot bei der Landung scharf eine neue Richtung einschlagen. Durch einen solchen scharfen Richtungswechsel können Insassen von ihren Sitzen oder über Bord geschleudert werden.

Das Springen über eine Welle oder Kielwasser birgt ein weiteres Risiko. Falls sich der Bug in der Luft zu weit nach unten neigt, kann er beim Landen unter die Wasseroberfläche tauchen. Hierdurch stoppt das Boot sofort fast vollständig, wodurch Insassen nach vorne geschleudert werden können. Das Boot kann außerdem scharf nach einer Seite einschlagen.

Aufprall auf Unterwasserhindernisse

Beim Betrieb in seichten Gewässern oder in Gebieten, in denen eventuell Unterwasserhindernisse auf Antriebsteile, Ruder oder den Bootsboden stoßen können, die Geschwindigkeit reduzieren und vorsichtig weiterfahren.



mc79679-1

WICHTIG: Um das Risiko von Verletzungen oder Schäden durch Aufprall auf Treibgut oder ein unter Wasser liegendes Hindernis so weit wie möglich zu reduzieren, muss die Bootsgeschwindigkeit reduziert werden. Unter diesen Bedingungen sollte das Boot mit einer Geschwindigkeit von maximal 24 bis 40 km/h (15 bis 25 MPH) betrieben werden.

Nachstehend sind einige Beispiele dafür aufgeführt, was passieren kann, wenn ein Boot auf ein Hindernis auftrifft.

- Das Boot kann plötzlich einen scharfen Richtungswechsel ausführen. Durch einen scharfen Richtungswechsel können Insassen von ihren Sitzen oder über Bord geschleudert werden.
- Plötzlicher Geschwindigkeitsabfall. Hierdurch werden Insassen nach vorne oder über Bord geschleudert.
- Aufprallschäden an Unterwasserteilen von Antrieb, Ruder oder Boot.

Zur weitgehenden Eliminierung von Verletzungen oder Aufprallschäden in diesen Situationen muss die Bootsgeschwindigkeit reduziert werden. Das Boot sollte in Gewässern, in denen sich bekanntermaßen Unterwasserhindernisse befinden, mit der niedrigsten Gleitfahrtgeschwindigkeit betrieben werden.

Nach dem Auftreffen auf ein unter Wasser liegendes Objekt den Motor sobald wie möglich abstellen und das Antriebssystem auf beschädigte oder lockere Teile untersuchen. Wenn Schäden vorhanden sind oder vermutet werden, sollte das Antriebssystem zur Inspektion und für etwaige notwendige Reparaturen zu einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt gebracht werden.

Das Boot muss auf Risse in Rumpf und Spiegel sowie Wasserlecks untersucht werden.

Der Betrieb mit beschädigten Antriebsteilen, beschädigtem Ruder oder beschädigtem Bootsboden kann Schäden an anderen Teilen des Antriebssystems verursachen oder die Kontrolle über das Boot beeinträchtigen. Wenn das Boot weiter betrieben werden muss, ist die Geschwindigkeit stark zu reduzieren.

⚠ VORSICHT

Der Betrieb eines Boots oder eines Motors mit Aufprallschäden kann das Produkt beschädigen und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Nach einem Aufprall das Boot oder den Antrieb von einem Mercury Marine Vertragshändler überprüfen und ggf. reparieren lassen.

Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken

Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot

Gewichtsverteilung zum Heck:

- Erhöht im Allgemeinen die Geschwindigkeit und Motordrehzahl
- Verursacht ein Springen des Bugs in rauen Gewässern
- Erhöht das Risiko, dass eine nachlaufende Welle in das Boot schwappt, wenn das Boot die Gleitfahrt verlässt
- Kann im Extremfall zum Aufsteigen des Bootes führen

Gewichtsverteilung zum Bug:

- Erleichtert die Gleitfahrt
- Verbessert die Fahrt in rauen Gewässern
- Kann im Extremfall dazu führen, dass das Boot schlingert (Bugsteuerung)

Bootsboden

Zur Erhaltung der Höchstgeschwindigkeit muss der Bootsboden folgendermaßen aussehen:

- Sauber, frei von Muscheln und Bewuchs.
- Unverzogen, fast flach am Kontaktpunkt mit dem Wasser.
- Gerade und glatt in Längsrichtung.

Am angedockten Boot kann sich Bewuchs ansetzen. Dieser Bewuchs muss vor dem Betrieb entfernt werden, da er die Wassereinlässe verstopfen und zu Motorüberhitzung führen kann.

Kavitation

Kavitation tritt auf, wenn der Wasserfluss dem Profil eines schnellen Unterwasserobjekts, wie z.B. einem Getriebegehäuse oder Propeller, nicht folgen kann. Kavitation erhöht die Propellerdrehzahl und reduziert die Fahrgeschwindigkeit des Boots. Kavitation kann die Oberfläche von Getriebegehäuse oder Propeller stark zerfressen. Folgendes sind häufige Ursachen von Kavitation:

- Kraut oder andere Fremdkörper, die sich im Propeller verfangen haben
- Verbogener Propellerflügel
- Grate oder scharfe Kanten am Propeller

Ventilation

Ventilation wird durch Luft oder Abgase um den Propeller verursacht, durch die der Propeller schneller, aber das Boot langsamer wird. Luftblasen schlagen auf die Propellerflügel und fressen die Oberflächen an. Wenn dieser Prozess anhält, brechen die Propellerflügel im Laufe der Zeit. Propellerventilation hat gewöhnlich folgende Umstände zur Ursache:

- Antrieb zu weit nach außen getrimmt
- Abstrahlring fehlt
- Propeller oder Getriebegehäuse beschädigt, wodurch Abgase zwischen Propeller und Getriebegehäuse austreten können
- Antrieb zu hoch an der Spiegelplatte montiert

Höhenlage und Klima

Änderungen von Höhenlage und Klima beeinflussen die Leistung des Antriebssystems. Ein Leistungsverlust kann folgende Ursachen haben:

- Höhenlagen
- Hohe Temperaturen
- Niedriger Luftdruck
- Hohe Luftfeuchtigkeit

Um optimale Motorleistung unter wechselnden Witterungsbedingungen aufrechtzuerhalten, muss der Motor mit einem Propeller ausgerüstet sein, mit dem er bei normaler Belastung und in normalen Witterungsbedingungen um den angegebenen Höchstdrehzahlbereich laufen kann.

In den meisten Fällen kann die empfohlene Drehzahl erzielt werden, indem ein Propeller mit niedrigerer Steigung angebaut wird.

Propellerauswahl

HINWEIS

Der Betrieb des Motors mit dem falschen Propeller kann die Leistung begrenzen, den Kraftstoffverbrauch erhöhen, den Motor überhitzen oder interne Schäden am Antriebssystem verursachen. Einen Propeller wählen, mit dem der Motor mit der angegebenen Volllastdrehzahl laufen kann.

Für die Ausrüstung des Antriebssystems mit dem korrekten Propeller sind der Bootshersteller und der Verkaufshändler verantwortlich.

WICHTIG: Sicherstellen, dass der verwendete Propeller den Motor nicht gegen den Drehzahlbegrenzer laufen lässt, da sonst ein beträchtlicher Leistungsverlust auftritt.

HINWEIS: *Einen genauen Werkstatt-Drehzahlmesser benutzen, um die Drehzahl zu prüfen.*

Einen Propeller auswählen, mit dem das Antriebssystem bei voller Belastung mit Nenndrehzahl laufen kann.

Wenn der Motor den Nenndrehzahlbereich während des Volllastbetriebs nicht erreicht, muss der Propeller gewechselt werden, um einen Leistungsverlust und mögliche Motorschäden zu vermeiden. Der Betrieb eines Motors über dem Nenndrehzahlbereich wiederum verursacht außergewöhnlich hohen Verschleiß und/oder Schäden.

Nach Auswahl des ursprünglichen Propellers können folgende Probleme eventuell dazu führen, dass der Propeller durch einen Propeller mit niedrigerer Steigung ersetzt werden muss:

- Warme Temperaturen und eine höhere Luftfeuchtigkeit können zu einem Drehzahlverlust führen (nicht so auffällig an diesen Modellen).
- Betrieb in größeren Höhenlagen kann zu einem Drehzahlverlust führen (nicht so auffällig an diesen Modellen).
- Betrieb mit einem beschädigten Propeller oder verschmutzten Bootsboden verursacht einen Drehzahlabfall.
- Betrieb mit höherer Belastung (weitere Passagiere, Ziehen von Wasserskifahrern).

Zur besseren Beschleunigung, wie sie beispielsweise zum Wasserskifahren erforderlich ist, sollte auf einen Propeller mit der nächst niedrigen Steigung umgestiegen werden. Bei Verwendung des Propellers mit geringerer Steigung den Motor nur dann mit Volllast betreiben, wenn Wasserskifahrer gezogen werden.

Einfahrzeit

Einfahrverfahren

Es ist ganz besonders wichtig, dass das folgende Verfahren bei neuen Dieselmotoren angewandt wird. Dieses Einfahrverfahren ermöglicht das korrekte Einlaufen von Kolben und Kolbenringen, wodurch das Risiko auftretender Probleme bedeutend gemindert wird.

WICHTIG: Das Boot sollte erst nach dem Einfahrverfahren stark beschleunigt werden.
WICHTIG: Den Starter niemals länger als 15 Sekunden auf einmal betätigen, um Überhitzen des Starters zu vermeiden. Wenn der Motor nicht startet, vor einem erneuten Startversuch 1 Minute lang warten, um den Starter abkühlen zu lassen.

1. Siehe Abschnitt **Starten, Schalten und Stoppen** und den Motor starten. Den Motor mit erhöhter Leerlaufdrehzahl laufen lassen, bis er normale Betriebstemperatur erreicht hat.
2. Den Motor mit eingelegtem Gang jeweils 3 Minuten lang mit folgenden Drehzahlen laufen lassen: 1200 U/min, 2400 U/min und 3000 U/min.
3. Den Motor mit eingelegtem Gang jeweils 3 Minuten lang mit folgenden Drehzahlen laufen lassen: 1500 U/min, 2800 U/min und 3400 U/min.
4. Den Motor mit eingelegtem Gang jeweils 3 Minuten lang mit folgenden Drehzahlen laufen lassen: 1800 U/min, 3000 U/min und Volllastdrehzahl.

10-stündige Einfahrzeit für Z-Antriebe (neu oder mit Austausch-Zahnrädern)

Das nachstehende Verfahren muss für neue Z-Antriebe und überholte Z-Antriebe mit neuen Austausch-Zahnrädern befolgt werden. Dieses Einfahrverfahren ermöglicht das korrekte Einlaufen der Z-Antriebs-Zahnräder und verbundener Teile, wodurch die Wahrscheinlichkeit von Problemen stark gemindert wird.

- Volllaststarts vermeiden.
- Den Antrieb nicht längere Zeit mit einer konstanten Drehzahl betreiben.
- Während der ersten 5 Betriebsstunden 75 % der Volllastdrehzahl nicht überschreiten. Während der nächsten fünf Betriebsstunden in Intervallen mit Volllast fahren.
- Der Z-Antrieb sollte während der Einfahrzeit mindestens 10 Mal in den Vorwärtsgang geschaltet und nach jedem Schaltvorgang im mittleren Drehzahlbereich betrieben werden.

Einfahren des Motors

20-stündige Einfahrzeit

WICHTIG: Die ersten 20 Betriebsstunden gelten als Einfahrzeit des Motors. Das korrekte Einfahrverfahren ist unumgänglich für minimalen Ölverbrauch und maximale Motorleistung. Während der Einfahrzeit müssen die folgenden Regeln beachtet werden:

- Den Motor während der ersten 10 Betriebsstunden nicht längere Zeit unter 1500 U/min betreiben. Falls die Umstände einen sicheren Betrieb zulassen, sofort nach dem Start einen Gang einlegen und den Gashebel über 1500 U/min legen.
- Den Antrieb nicht längere Zeit mit einer konstanten Drehzahl betreiben.
- Während der ersten 10 Betriebsstunden Dreiviertelgas nicht überschreiten. Während der nächsten 10 Betriebsstunden ist gelegentlicher Volllastbetrieb zulässig (in Intervallen von maximal fünf Minuten).
- Volllastbeschleunigung aus Leerlaufdrehzahl vermeiden.
- Den Motor erst dann mit Volllast betreiben, wenn er normale Betriebstemperatur erreicht hat.
- Den Motorölstand häufig prüfen. Nach Bedarf Öl nachfüllen. Während der Einfahrzeit ist ein hoher Ölverbrauch normal.
- Am Ende der 20-stündigen Einfahrzeit das Motoröl und den Filter zum angegebenen Wartungsintervall wechseln. Siehe Technische Daten und Wartung.

Nach 20 Einfahrstunden

Mercury Diesel empfiehlt die folgenden Maßnahmen, um die Lebensdauer des Antriebssystems zu verlängern:

- Einen Propeller verwenden, mit dem der Motor bei Volllast und voller Belastung mit Nenndrehzahl betrieben werden kann. Siehe Technische Daten und Wartung.
- Der Motor sollte mit maximal Dreiviertelgas betrieben werden. Ein länger andauernder Volllastbetrieb ist zu vermeiden.

Prüfung nach der ersten Saison

Am Ende der ersten Betriebssaison planmäßige Wartungsarbeiten mit der Mercury Diesel Vertragswerkstatt besprechen bzw. dort durchführen lassen. In Gegenden, in denen das Boot ganzjährig genutzt wird, sollte der Händler mindestens nach den ersten 100 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr aufgesucht werden.

Kapitel 4 - Technische Daten

Inhaltsverzeichnis

4

Kraftstoffanforderungen

⚠ VORSICHT

Die Nichtbeachtung der Vorschriften kann zu Verletzungen durch Feuer oder Explosion führen. Die Komponenten der Elektrik an diesem Motor sind nicht gegen externe Zündquellen geschützt. In Booten, die mit diesen Motoren ausgestattet sind, darf kein Benzin gelagert oder verwendet werden, es sei denn, es wurden Maßnahmen getroffen, um Benzindämpfe aus dem Motorraum fernzuhalten (siehe 33 CFR).

⚠ VORSICHT

Austretender Kraftstoff kann zu Bränden und Explosionen sowie schweren und tödlichen Verletzungen führen. Alle Komponenten des Kraftstoffsystems sollten regelmäßig, insbesondere nach der Lagerung, auf Undichtigkeiten, weiche Stellen, Verhärtung, Verdickung und Korrosion untersucht werden. Jegliche Anzeichen von Undichtigkeiten oder Verschleiß erfordern den Austausch des jeweiligen Teils vor der erneuten Inbetriebnahme des Motors.

⚠ VORSICHT

Dieser Motor benötigt Dieselkraftstoff. Mischen von Benzin, Gasohol oder Alkohol mit Dieselkraftstoff kann Feuer und Explosion verursachen und zu schweren Verletzungen führen. Unter keinen Umständen darf Benzin, Gasohol oder Alkohol mit Dieselkraftstoff gemischt werden.

WICHTIG: Die Verwendung eines falschen oder mit Wasser kontaminierten Dieselkraftstoffs kann den Motor schwer beschädigen. Die Verwendung eines falschen Kraftstoffs gilt als Missbrauch des Motors und daraus resultierende Schäden sind nicht von der Garantie gedeckt.

Es ist ein Dieselkraftstoff der Sorte 2-D vorgeschrieben, der die ASTM-Normen D975 (bzw. die Dieselnorm DIN 590) erfüllt und eine Cetanzahl von mindestens 51 aufweist.

Die Cetanzahl stellt ein Maß für die Zündeigenschaften von Dieselkraftstoff dar. Eine höhere Cetanzahl steigert nicht die Motorleistung insgesamt, allerdings muss bei Betrieb in niedrigen Temperaturen oder hohen Lagen eventuell eine höhere Cetanzahl verwendet werden. Eine niedrigere Cetanzahl kann Startschwierigkeiten und langsameres Aufwärmen verursachen sowie Motorgeräusch und Abgaswerte erhöhen.

HINWEIS: *Wenn der Motor plötzlich nach dem Auftanken laut wird, kann dies mit qualitativ minderwertigem Kraftstoff mit einer niedrigen Cetanzahl zusammenhängen.*

Bei Motoren, die nur zeitweise benutzt werden, verstärkt die Verwendung von Dieselkraftstoffen mit einem hohen Schwefelgehalt folgende Erscheinungen:

- Korrosion von Metallteilen
- Verschleiß von Elastomeren und Kunststoffteilen
- Übermäßiger Verschleiß von Motorteilen, insbesondere Lagern, sowie Korrosion und schwere Schäden an anderen Motorteilen
- Start- und Betriebsprobleme des Motors

Nichteisenmetalle und das Kraftstoffsystem

Nichteisenmetalle **dürfen nicht** für die Kraftstoffsystemkomponenten verwendet werden. Die Verwendung von Kupferleitungen, Messingnippeln oder verzinkten Tanks kann zu einem Verlust der Motorleistung oder einem Ausfall der Einspritzdüsen führen.

Winterbetrieb und Biodiesel

Keinen Biodiesel-Kraftstoff verwenden.

Dieselkraftstoff bei kalter Witterung

Unbehandelte Dieselkraftstoffe verdicken und gelieren in kalten Temperaturen. Praktisch alle Dieselkraftstoffe sind an das Klima und die jeweilige Jahreszeit in der jeweiligen Region angepasst. Wenn Dieselkraftstoff weiter behandelt werden muss, ist der Besitzer/Bootsführer dafür verantwortlich, ein Antigel-Additiv für Dieselkraftstoffe einer handelsüblichen Marke unter Beachtung der Anweisungen für dieses Produkt einzufüllen.

Frostschutzmittel/Kühlmittel

HINWEIS

Die Verwendung von Propylenglykol-Frostschutzmittel im Zweikreiskühlsystem kann das Kühlsystem oder den Motor beschädigen. Das Zweikreiskühlsystem mit einer Ethylenglykol-Frostschutzmittellösung füllen, die für die niedrigsten zu erwartenden Temperaturen geeignet ist.

Da es sich bei Dieselmotoren um Hochkompressionsmotoren handelt, die höhere Betriebstemperaturen erzeugen, müssen das Zweikreiskühlsystem und der Motor, einschließlich Kühlkanäle, so sauber wie möglich gehalten werden, um ausreichende Motorkühlung zu gewährleisten. Um ausreichende Kühlung sicherzustellen, empfehlen wir, den geschlossenen Kühlkreis des Zweikreiskühlsystems mit einem Gemisch aus Ethylenglykol-Frostschutzmittel mit niedrigem Silikatgehalt und entionisiertem Wasser zu füllen. Normales Leitungswasser oder enthärtetes Wasser enthalten unerwünschte Mineralstoffe, die große Ablagerungen im System hinterlassen können, welche die Leistung des Kühlsystems beeinträchtigen. Eine Zusammensetzung mit niedrigem Silikatgehalt verhindert die Abscheidung des Frostschutzmittels und somit die Bildung von Silikatgel. Dieses Gel kann Kanäle im Motor und Wärmetauscher blockieren und zu Motorüberhitzung führen.

Wenn das Kühlmittel nicht bereits vorgemischt ist, sollte es vor Einfüllen in das Zweikreiskühlsystem gemischt werden. Zusatzstoffe und Inhibitoren in zugelassenen Kühlmittellösungen bilden einen Film in den Kanälen, der vor Korrosion des inneren Kühlsystems schützt.

Den geschlossenen Kühlkreis zur Lagerung nicht entleeren. Der geschlossene Kühlkreis sollte ganzjährig mit einer zugelassenen Frostschutz-/Kühlmittellösung gefüllt sein, um die Bildung von Rost auf den Innenflächen zu vermeiden. Wenn der Motor Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt wird, muss der geschlossene Kühlkreis mit einer korrekt gemischten Frostschutz-/Kühlmittellösung gefüllt sein, die den Motor und den geschlossenen Kühlkreis vor den niedrigsten zu erwartenden Temperaturen schützt.

HINWEIS: *Es wird empfohlen, eine 50:50-Lösung aus Kühlmittel (Frostschutzmittel) und deionisiertem, destilliertem Wasser zu verwenden. Eine 50:50-Lösung bietet Frostschutz bis –35 °C (–31 °F). Verringern der Lösung auf 40:60 bietet Frostschutz bis –25 °C (–13 °F). Selbst bei wärmster Witterung sollte die Lösung nicht unter 40:60 verringert werden. Erhöhen der Lösung auf 60:40 bietet Frostschutz bis –50 °C (–58 °F).*

WICHTIG: Die Frostschutzmittel-/Kühlmittelmischung, die in diesen Bootsmotoren verwendet wird, muss aus Ethylenglykol mit niedrigem Silikatgehalt und besonderen Zusatzstoffen sowie deionisiertem, destilliertem Wasser bestehen. Andere Sorten von Motorkühlmittel können die Wärmetauscher verunreinigen und zur Motorüberhitzung führen. Keine verschiedenen Kühlmittelsorten mischen, wenn die Kompatibilität nicht bekannt ist. Siehe Anweisungen des Kühlmittelherstellers.

Einige akzeptable Frostschutz-/Kühlmittelsorten sind in der nachstehenden Tabelle angeführt: Siehe **Abschnitt 5 - Wartung** bzgl. entsprechender Wechselintervalle.

Beschreibung	Verfügbarkeit	Teilenummer
Kühlmittel für Bootsmotoren Menge: 3,75 l (1 US gal)	nur Europa	8M0070979
Fleetguard Compleat mit DCA4 Menge: 3,75 l (1 US gal)	Weltweit	Fleetguard Teilenummer: CC2825

Motoröl

HINWEIS
Das Ablassen von Öl, Kühlmittel oder anderen Motor-/Antriebsflüssigkeiten in die Umwelt ist gesetzlich verboten. Beim Betrieb oder bei der Wartung des Boots vorsichtig vorgehen, damit kein Öl, Kühlmittel oder andere Flüssigkeiten verschüttet werden. Die örtlichen Vorschriften hinsichtlich Entsorgung oder Recycling von Abfallprodukten beachten und die Flüssigkeiten ordnungsgemäß auffangen und entsorgen.

Als Mercury Diesel-Öl wird jedes 5W-30-Öl empfohlen, das dem VW-Standard 504 00/507 00 entspricht.

Wir empfehlen dringendst die Verwendung von:

Beschreibung	Anwendung	Teilenummer
5W-30 (1 l)	Kurbelgehäuse	8M0069603
5W-30 (4 l)	Kurbelgehäuse	8M0069602

Motordaten

Beschreibung		Technische Daten
Motortyp		V8-Diesel
Hubraum		4,2 l (252 cid)
Zündfolge		1-5-4-8-6-3-7-2
Bohrung		83,0 mm (3.27 in.)
Hub		95,5 mm (3.75 in.)
Nenndrehzahl (siehe **Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken – Propellerauswahl** bzgl. weiterer Informationen)		Siehe **Performance Curve and Data Sheet TDI 350** (erhältlich unter www.mercurymarine.com/engines/diesel/)
Leerlaufdrehzahl in neutraler Schaltstellung (Motor auf normale Betriebstemperatur erwärmt)		650 U/min
Öldruck bei jeder Motortemperatur	750 U/min	152 - 310 kPa (22 - 45 psi)
	3800 U/min	345 - 556 kPa (50 - 80 psi)

Beschreibung		Technische Daten
Thermostat	Water (Wasser)	70 °C (158 °F)
Kühlmitteltemperatur		70–85 °C (158–185 °F)
Elektrik		12 V negative (–) Masse
Batterie		12 VDC, 520 CCA
Generator		120 A

Flüssigkeitsdaten

WICHTIG: Alle Füllmengen sind ungefähre Flüssigkeitsmaße.

Motor

WICHTIG: Je nach Einbauwinkel und Kühlsystem (Wärmetauscher und Flüssigkeitsleitungen) müssen die Ölstände evtl. angepasst werden.

Alle Modelle	Füllmenge	Flüssigkeitssorte	Teilenummer
Motoröl (mit Filter)	9,5 l (10.0 US qt)	5W-30 4-Takt-Dieselmotoröl (1 l).	8M0069603
		5W-30 4-Takt-Dieselmotoröl (4 l).	8M0069602
Geschlossener Kühlkreislauf	15,0 l (15.8 US qt)	Kühlmittel für Bootsmotoren	8M0070979
		Fleetguard Compleat mit DCA4	Fleetguard Teilenummer: CC2825 Im Fachhandel
Hydrauliköl		Hydrauliköl	858075K01

Flüssigkeitsdaten für Bravo Z-Antriebe - Diesel

Modell mit Z-Antrieb	Füllmenge enthält Z-Antrieb und Getriebeölmonitor	Flüssigkeitssorte	Teilenummer der Flüssigkeit
Bravo One XR	2736 ml (92 1/2 oz.)	Hochleistungsgetriebeöl	92-802854A1
Bravo Three XR	2972 ml (100 1/2 oz.)		

Servolenk- und Power-Trimm-Flüssigkeiten

Zugelassene Servolenkflüssigkeiten

Beschreibung	Teilenummer
Power-Trimm- und Servolenkflüssigkeit	92-802880A1
Dexron III Automatikgetriebeöl	Im Fachhandel

Zugelassene Power-Trimm-Flüssigkeiten

Beschreibung	Teilenummer
Power-Trimm- und Servolenkflüssigkeit	92-802880A1
Motoröl SAE 30W	Im Fachhandel
Motoröl SAE 40W	Im Fachhandel

Zugelassene Lacke

Beschreibung	Teilenummer
Mercury Light Gray Grundierung	92-802878 52
Mercury Phantom Black	92-802878Q 1
Diesel White	8M0071082

Kapitel 5 - Wartung

Inhaltsverzeichnis

5

Verantwortungsbereiche des Besitzers und Bootsführers

Der Bootsführer muss alle Sicherheitskontrollen durchführen. Er muss sicherstellen, dass alle Schmier- und Wartungsanweisungen beachtet werden und der Motor regelmäßig von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt inspiziert wird.

Normale Wartungsarbeiten und Ersatzteile liegen in der Verantwortung des Bootsbesitzers oder Bootsführers und gehören nicht zum Garantieumfang. Die erforderlichen Wartungsarbeiten werden von individuellem Fahrverhalten und Nutzung beeinflusst.

Eine sachgemäße Wartung und Pflege des Antriebssystems gewährleistet optimale Leistung und Zuverlässigkeit und reduziert die anfallenden Betriebskosten auf ein Minimum. Wartungshilfen erhalten Sie von Ihrer Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Verantwortungsbereiche des Händlers

Nachfolgend finden Sie eine Liste der Inspektions- und Vorbereitungsarbeiten eines Mercury Diesel Händlers:

- Das Antriebssystem auf einwandfreien Betrieb prüfen.
- Alle für eine optimale Leistung erforderlichen Einstellungen durchführen.
- Den Betrieb von Antriebssystem und Boot erläutern und vorführen.
- Eine Kopie der Inspektionsprüfliste vor der Auslieferung aushändigen.
- Direkt nach dem Verkauf des neuen Produkts die Garantiekarte vollständig ausfüllen und an das Werk schicken. Alle Antriebssysteme müssen zu Garantiezwecken registriert sein.

Wartung

⚠ VORSICHT
Die Durchführung von Arbeiten ohne vorheriges Abklemmen der Batterie kann zu Produktschäden, Verletzungen oder tödlichen Unfällen aufgrund von Brand, Explosion, Stromschlag oder unerwartetem Anspringen des Motors führen. Stets die Batteriekabel von der Batterie abklemmen, bevor Reparatur-, Wartungs- und Installationsarbeiten ausgeführt bzw. Motoren oder Antriebsteile ausgebaut werden.

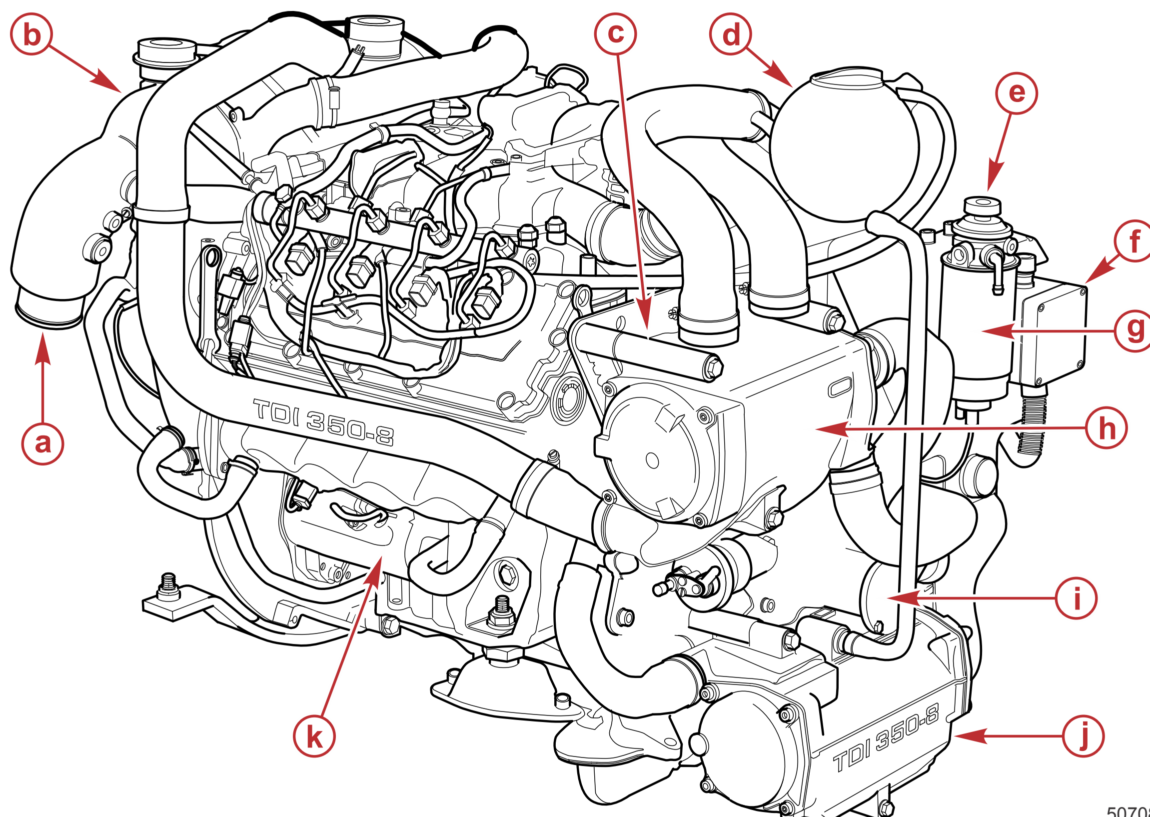
⚠ VORSICHT
Im Motorraum eingeschlossene Kraftstoffdämpfe können zu Reizungen führen und die Atmung erschweren oder sich entzünden und ein Feuer oder eine Explosion verursachen. Den Motorraum vor Arbeiten am Antriebssystem stets gut lüften.

WICHTIG: Eine komplette Liste aller durchzuführenden Wartungsarbeiten ist unter „Wartungsplan" zu finden. Einige Arbeiten können vom Eigner oder Bootsführer durchgeführt werden, während andere von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt durchgeführt werden sollten. Wir empfehlen, vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten, die nicht in diesem Handbuch behandelt werden, das entsprechende Mercury Diesel Werkstatthandbuch zu kaufen und dieses gründlich zu lesen.

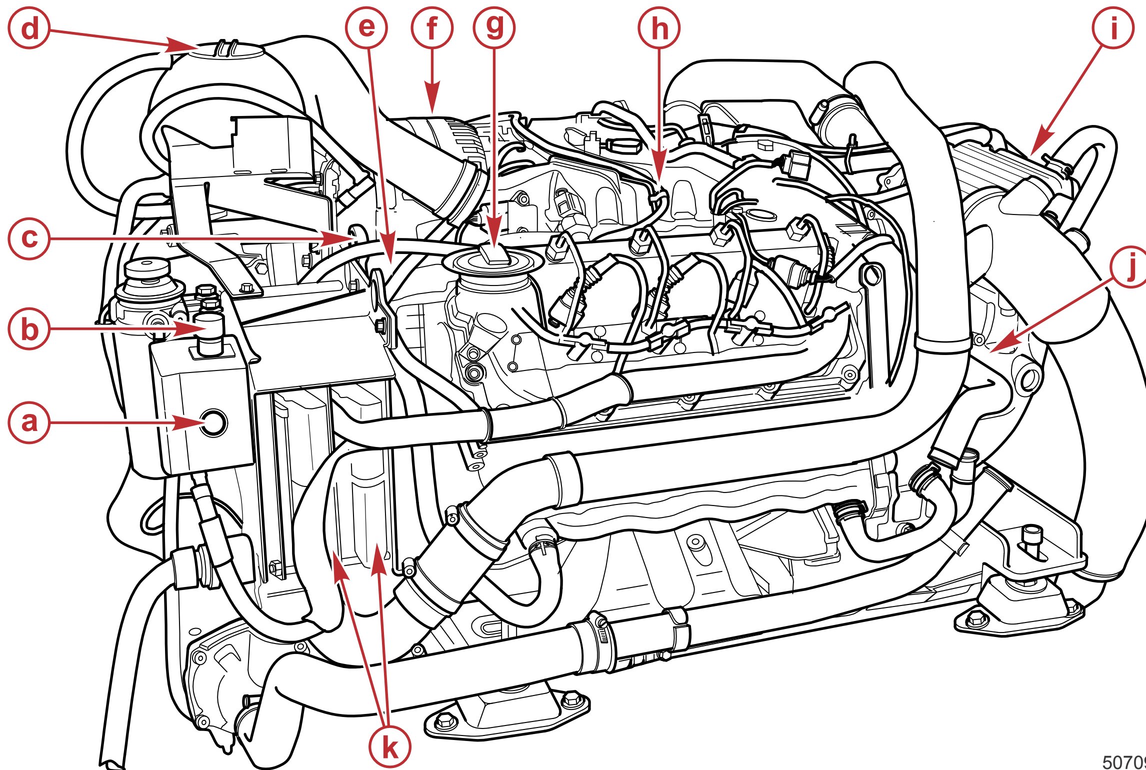
Warnhinweis hinsichtlich Ersatzteilen

⚠ VORSICHT
Brand- oder Explosionsgefahren vermeiden. Die Teile der Elektrik, der Zündung und des Kraftstoffsystems von Mercury Marine Produkten erfüllen die US- und internationalen Normen zur Verringerung des Risikos von Bränden und Explosionen. Keine Ersatzteile für Elektrik oder Kraftstoffsystem verwenden, die diese Normen nicht erfüllen. Bei Reparatur von Elektrik und Kraftstoffsystem alle Teile ordnungsgemäß installieren und anziehen.

Motorteile



- **a -** Abgaskanal
- **b -** Turbolader
- **c -** Opferanode (verborgen)
- **d -** Kühlmittelbehälter
- **e -** Kraftstoff-Handpumpe
- **f -** Relaisgehäuse
- **g -** Feinelement-Kraftstofffilter mit Wasserüberwachung
- **h -** Zwischenkühler
- **i -** Seewasserpumpe
- **j -** Wärmetauscher
- **k -** Starter



a - Taste für Ölabsaugpumpe
b - Notstoppschalter
c - Ölmessstab
d - Kühlmittelbehälterdeckel
e - Rippenkeilriemen (verborgen)
f - Generator
g - Motoröl-Einfülldeckel
h - Ölfilter (verborgen)
i - Luftfilter
j - Antriebsriemen der Einspritzpumpe (verborgen)

HINWEIS: Der Antriebsriemen der Einspritzpumpe befindet sich hinten am Motor und ist mit einer Abdeckung geschützt. Wenden Sie sich an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt zwecks Instandsetzung.

k - Steuergeräte

Überprüfung

Das Antriebssystem häufig und regelmäßig untersuchen, um die optimale Betriebsleistung zu gewährleisten und potenziellen Problemen vorzubeugen. Das gesamte Antriebssystem, einschließlich aller zugänglichen Motorteile, sollte sorgfältig geprüft werden.

1. Auf lockere, beschädigte oder fehlende Teile, Schläuche und Schellen untersuchen; die Teile ggf. festziehen oder austauschen.
2. Elektrische Anschlüsse und Kabel auf Beschädigung untersuchen.
3. Propeller abbauen und untersuchen. Bei tiefen Kerben, Rissen oder Verbiegungen die Mercury Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.
4. Einkerbungen und Korrosionsschäden an der Lackierung des Antriebssystems reparieren. Wenden Sie sich an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Routinewartung

Beginn der Saison

- Auf Undichtigkeiten und Schäden untersuchen.
- Zubehör-Antriebsriemen, Schläuche und Servolenkpumpe untersuchen (sofern zutreffend).
- Zustand des Einspritzpumpen-Antriebsriemens prüfen.
- Ordnungsgemäße Funktion des Seehahns prüfen.
- Ladung, Anschlüsse und Zustand der Batterie prüfen. Batterie nach Bedarf laden oder austauschen.
- Alle Flüssigkeits- und Schmiermittelstände prüfen und nach Bedarf anpassen.

- Anoden prüfen und austauschen, wenn sie zu 50 Prozent abgenutzt sind.

Täglich - Vor dem Start

- Auf Undichtigkeiten und Schäden untersuchen.
- Motorölstand prüfen und nach Bedarf anpassen.
- Motorkühlmittelstand prüfen und nach Bedarf anpassen.
- Zustand des Kraftstofffilters mit Feinfilterelement und Vorfilter prüfen. Wasser nach Bedarf ablassen.
- Seewasserfilter prüfen und nach Bedarf reinigen.
- Ölstand des Antriebs prüfen und nach Bedarf anpassen (sofern zutreffend).
- Ölstand des Rückwärtsgetriebes prüfen und nach Bedarf anpassen (sofern zutreffend).
- Anzeigen reinigen.

Täglich - Nach dem Betrieb

- Bei Betrieb in Salz-, Brack- oder verschmutztem Wasser den Seewasserteil des Kühlsystems nach jedem Betrieb spülen.
- Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt im Kraftstofffilter befindliches Wasser nach jedem Betrieb ablassen.

Wöchentlich

- Auf Undichtigkeiten und Schäden untersuchen.
- Wasser aus den Kraftstofffiltern ablassen.
- Trimmpumpen-Flüssigkeitsstand prüfen (sofern zutreffend).
- Seewassereinlassöffnungen auf Verschmutzung oder Bewuchs untersuchen.
- Seewasserfilter prüfen und reinigen.
- Anoden prüfen und austauschen, wenn sie zu 50 Prozent abgenutzt sind.

Ende der Saison

- Auf Undichtigkeiten und Schäden untersuchen.
- Motoröl und -filter wechseln.
- Kühlmittelstand prüfen und nach Bedarf anpassen.
- Impeller der Seewasserpumpe prüfen und nach Bedarf austauschen.
- Luftfilterelement untersuchen und nach Bedarf reinigen
- Seewasserfilter prüfen und reinigen.
- Anoden prüfen und austauschen, wenn sie zu 50 Prozent abgenutzt sind.
- Motor reinigen und verschlissene oder beschädigte Komponenten austauschen.
- Das Seewasserkühlsystem spülen, entleeren und, je nach Umgebungsbedingungen, winterfest machen.
- Kraftstofftank mit frischem Kraftstoff füllen.

Wartungsplan

Einmal im Jahr oder mindestens alle 200 Betriebsstunden

- Auf Undichtigkeiten und Schäden untersuchen.
- Ladung, Anschlüsse und Zustand der Batterie prüfen. Batterie nach Bedarf laden oder austauschen.
- Motoröl und -filterelement wechseln.
- Wasser ablassen und das Feinfilterelement austauschen.
- Wasser ablassen und das Vorfilterelement austauschen.
- Hydraulikölstand des Servolenksystems prüfen und nach Bedarf anpassen (sofern zutreffend).
- Kühlmittelstand prüfen und nach Bedarf anpassen.
- Luftfilterelement untersuchen und nach Bedarf reinigen
- Zubehör-Antriebsriemen, Schläuche und Servolenkpumpe untersuchen (sofern zutreffend).
- Zustand des Einspritzpumpen-Antriebsriemens prüfen.
- Seewasserfilter prüfen und reinigen.
- Seewasserpumpe prüfen und Impeller nach Bedarf austauschen.
- Anoden prüfen und austauschen, wenn sie zu 50 Prozent abgenutzt sind.
- Alle Anzeigen und Kabelanschlüsse auf festen Sitz prüfen.

Alle 500 Betriebsstunden bzw. mindestens alle 5 Jahre

Die folgende Maßnahme muss zusätzlich zum Intervall „Einmal im Jahr oder mindestens alle 200 Betriebsstunden" zu diesem Intervall durchgeführt werden.

- Zwischenkühlerkern reinigen.

Alle 5 Jahre oder mindestens alle 1000 Betriebsstunden

Die folgenden Maßnahmen müssen zusätzlich zum Intervall „Einmal im Jahr oder mindestens alle 200 Betriebsstunden" zu diesem Intervall durchgeführt werden.

- Kraftstofftank reinigen.
- Rohrbündel des Wärmetauschers prüfen und nach Bedarf ausbauen und reinigen.

Alle 5 Jahre oder mindestens alle 2000 Betriebsstunden

Die folgende Maßnahme muss zusätzlich zu den Intervallen „Einmal im Jahr oder mindestens alle 200 Betriebsstunden" und „Alle 5 Jahre oder mindestens alle 1000 Betriebsstunden" zu diesem Intervall durchgeführt werden.

WICHTIG: Es wird dringendst empfohlen, das folgende Verfahren von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt durchführen zu lassen.

- Antriebsriemen der Einspritzpumpe austauschen.

Wartungsprotokoll

Alle am Antriebssystem durchgeführten Wartungsarbeiten hier aufführen. Alle Arbeitsaufträge und Quittungen aufbewahren.

Datum	Durchgeführte Wartung	Motorbetriebsstunden

Motoröl

HINWEIS

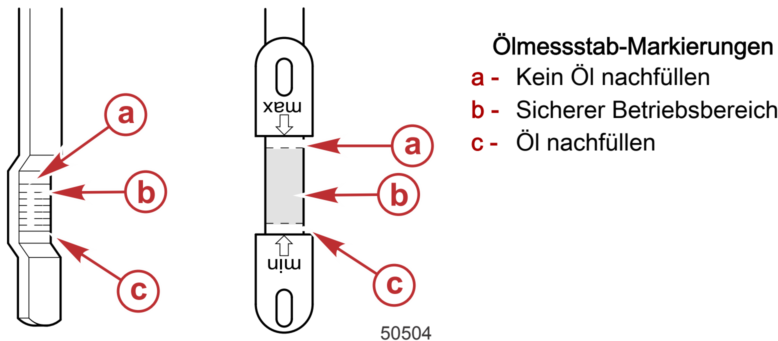
Das Ablassen von Öl, Kühlmittel oder anderen Motor-/Antriebsflüssigkeiten in die Umwelt ist gesetzlich verboten. Beim Betrieb oder bei der Wartung des Boots vorsichtig vorgehen, damit kein Öl, Kühlmittel oder andere Flüssigkeiten verschüttet werden. Die örtlichen Vorschriften hinsichtlich Entsorgung oder Recycling von Abfallprodukten beachten und die Flüssigkeiten ordnungsgemäß auffangen und entsorgen.

Prüfen

HINWEIS

Bei laufendem Motor können die Kurbelwellen- oder Pleuelzapfen den Ölmessstab anschlagen und brechen und dadurch Schäden an internen Motorteilen verursachen. Vor Herausziehen oder Einsetzen des Ölmessstabs den Motor abstellen.

1. Falls der Motorölstand während des Betriebs geprüft werden muss, den Motor abstellen und 5 Minuten lang warten, damit das Öl in die Wanne zurücklaufen kann.
2. Messstab herausziehen, abwischen und wieder in das Ölmessstabrohr einführen.
3. Den Ölmessstab herausziehen und den Ölstand ablesen. Der Ölstand muss zwischen den Markierungen am Ölmessstab liegen. Bei Bedarf Öl folgendermaßen nachfüllen:



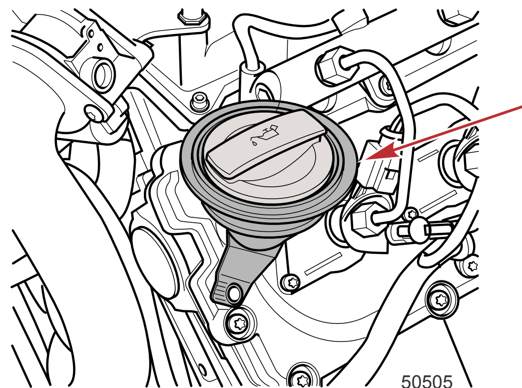
Ölmessstab-Markierungen

a - Kein Öl nachfüllen
b - Sicherer Betriebsbereich
c - Öl nachfüllen

Füllen

WICHTIG: Nicht zu viel Motoröl einfüllen. Beim Nachfüllen von Motoröl immer den Ölmessstab verwenden, um festzustellen, wie viel Öl erforderlich ist.

1. Den Öleinfülldeckel abnehmen.



Öleinfülldeckel

2. Öl einfüllen, um den Ölstand bis zur, aber nicht über die Maximal-Markierung am Ölmessstab zu bringen.

Beschreibung	Füllmenge	Flüssigkeitssorte
Motoröl (mit Filter)	9,5 l (10.0 US qt)	SAE 5W-30 gemäß VW Spez 50700

3. Den Einfülldeckel wieder anbringen.

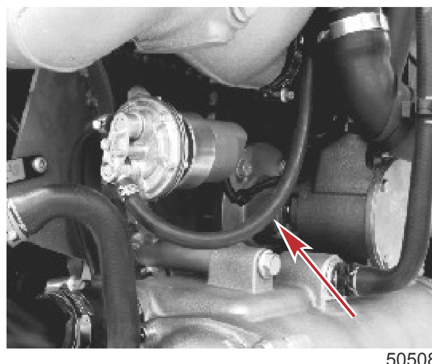
Öl- und Filterwechsel

Siehe **Wartungsplan** bzgl. des entsprechenden Wechselintervalls. Das Motoröl sollte gewechselt werden, bevor das Boot gelagert wird.

WICHTIG: Das Motoröl bei betriebswarmem Motor wechseln. Warmes Öl läuft leichter ab und nimmt mehr Fremdkörper mit. Nur das empfohlene Motoröl verwenden. Siehe „Technische Daten".

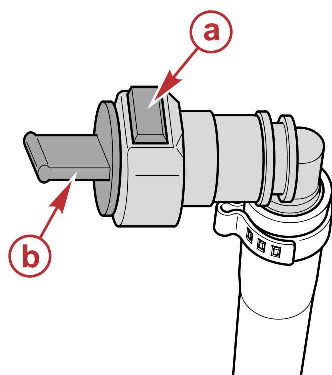
1. Den Motor starten und auf normale Betriebstemperatur warmlaufen lassen.
2. Den Motor abstellen und ca. 5 Minuten warten, damit das Öl in die Ölwanne fließen kann.

3. Ölablassschlauch suchen.



Ölablassschlauch

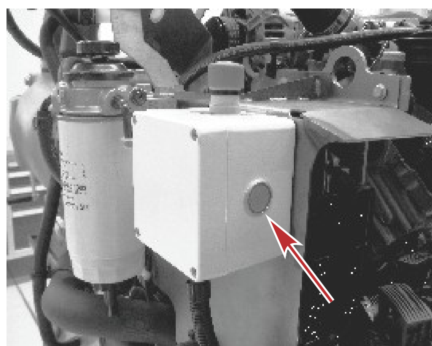
4. Die Taste drücken und den Stopfen vom Ablassschlauch entfernen.



Ölablassschlauch

- **a -** Taste
- **b -** Stopfen

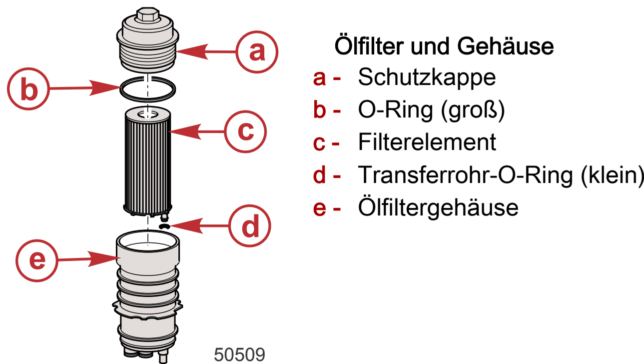
5. Den Ablassschlauch in einen geeigneten Behälter einführen.
6. Die Taste der Ölabsaugpumpe drücken, bis das Öl vollständig aus dem Kurbelgehäuse abgelaufen ist.



Taste für Ölabsaugpumpe

7. Altöl gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgen.
8. Den Ölablassschlauch aus der Ablasswanne entfernen, den Stopfen einsetzen und den Schlauch wieder in die ursprüngliche Position zurückverlegen.
9. Einen geeigneten Behälter unter das Ölfiltergehäuse stellen, um eventuell auslaufendes Öl aufzufangen. Die Ölfilterschutzkappe mit einem passenden Steckschlüssel lockern.

10. Schutzkappe und Filterelement entfernen.



Ölfilter und Gehäuse
- a - Schutzkappe
- b - O-Ring (groß)
- c - Filterelement
- d - Transferrohr-O-Ring (klein)
- e - Ölfiltergehäuse

11. Das alte Filterelement ausbauen und entsorgen.
12. Den alten Schutzkappen-O-Ring entsorgen.
13. Auf den großen O-Ring eine geringe Menge Motoröl auftragen und den O-Ring in die Schutzkappe einsetzen.
14. Auf den kleinen O-Ring eine geringe Menge Motoröl auftragen und auf das Filterelement-Transferrohr setzen.
15. Das Filterelement auf die Schutzkappe drücken, bis es hörbar einrastet.
16. Die Schutzkappe mit dem neuen Filterelement in das Ölfiltergehäuse einsetzen.
    WICHTIG: Beim Einsetzen des Filterlementes darauf achten, dass das Transferrohr am Filterelement mit der Öffnung unten im Filtergehäuse ausgerichtet ist, um eine Beschädigung des Filterelementes zu vermeiden.
    WICHTIG: Durch zu festes Anziehen verzieht sich die Schutzkappe, wodurch Öl auslaufen kann.
17. Die Schutzkappe so weit in das Filtergehäuse hineindrehen, bis die Dichtfläche das Gehäuse berührt. Die Schutzkappe mit dem angegebenen Anzugsmoment festziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Schutzkappe	35	–	25.8

18. Den Öleinfülldeckel entfernen und den Motor mit neuem Öl füllen. Siehe **Füllen**.
    WICHTIG: Beim Nachfüllen von Motoröl immer den Ölmessstab verwenden, um festzustellen, wie viel Öl erforderlich ist.
19. Den Motor starten und auf Undichtigkeiten untersuchen.

Z-Antriebsöl

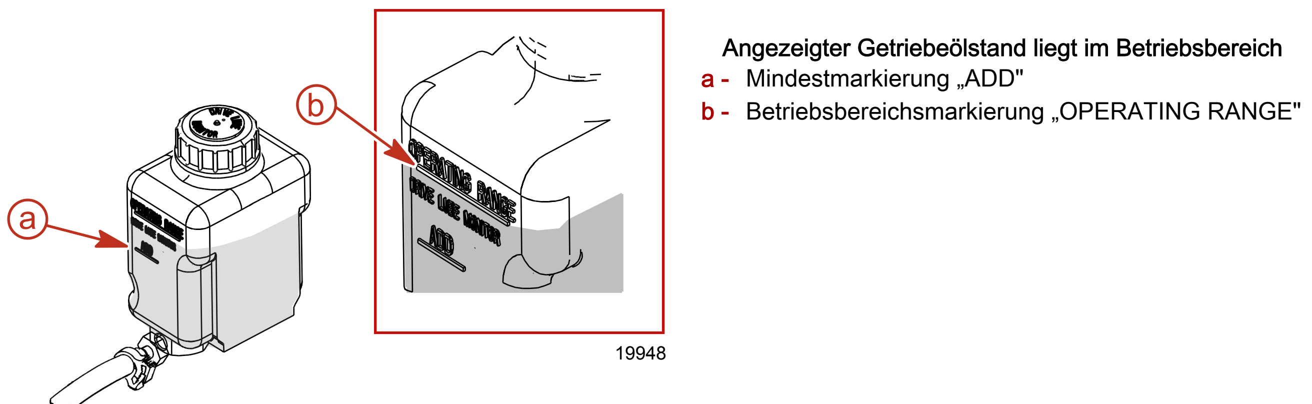
HINWEIS

Das Ablassen von Öl, Kühlmittel oder anderen Motor-/Antriebsflüssigkeiten in die Umwelt ist gesetzlich verboten. Beim Betrieb oder bei der Wartung des Boots vorsichtig vorgehen, damit kein Öl, Kühlmittel oder andere Flüssigkeiten verschüttet werden. Die örtlichen Vorschriften hinsichtlich Entsorgung oder Recycling von Abfallprodukten beachten und die Flüssigkeiten ordnungsgemäß auffangen und entsorgen.

Prüfen

HINWEIS: *Der Getriebeölstand steigt und fällt während des Betriebs. Der Ölstand sollte vor dem Start bei kaltem Motor geprüft werden.*

Den Ölstand im Getriebeölmonitor prüfen. Den Ölstand im empfohlenen Betriebsbereich halten. Siehe **Füllen**.

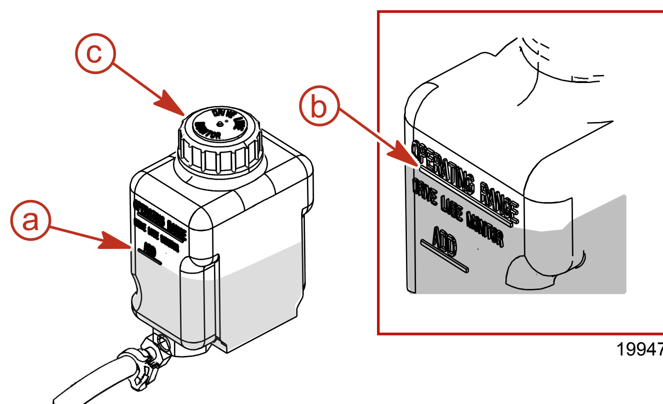


Angezeigter Getriebeölstand liegt im Betriebsbereich
- a - Mindestmarkierung „ADD"
- b - Betriebsbereichsmarkierung „OPERATING RANGE"

Füllen

WICHTIG: Falls mehr als 59 ml (2 fl oz) Hochleistungs-Getriebeöl zum Füllen des Getriebeölmonitors benötigt werden, ist eventuell ein Dichtring defekt. Der Z-Antrieb kann durch mangelnde Schmierung beschädigt werden. Wenden Sie sich an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

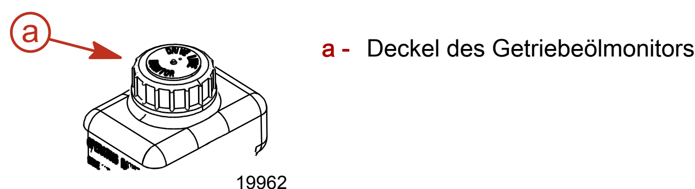
1. Wenn der Getriebeölstand unter oder um der Mindestmarkierung „ADD" steht, muss das angegebene Getriebeöl nachgefüllt werden.
2. Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.
3. Den Getriebeölmonitor mit dem angegebenen Getriebeöl befüllen, bis der Ölstand im Betriebsbereich liegt. Nicht überfüllen.



Getriebeölmonitor
- a - Getriebeölstand an der Mindestmarkierung „ADD"
- b - Getriebeölstand an der Betriebsbereichsmarkierung „OPERATING RANGE"
- c - Deckel des Getriebeölmonitors

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
87	Hochleistungs-Getriebeöl	Getriebeölmonitor	92-858064Q01

4. Sicherstellen, dass die Gummidichtung im Deckel des Getriebeölmonitors vorhanden ist, und den Deckel anbringen. Nicht zu fest anziehen.

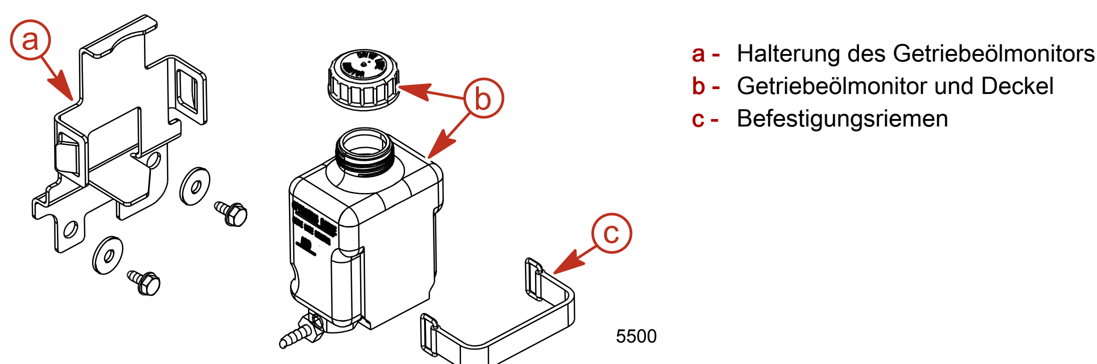


- a - Deckel des Getriebeölmonitors

*HINWEIS: Zum Füllen des gesamten Z-Antriebs die Anweisungen unter **Wechseln** befolgen.*

Wechseln

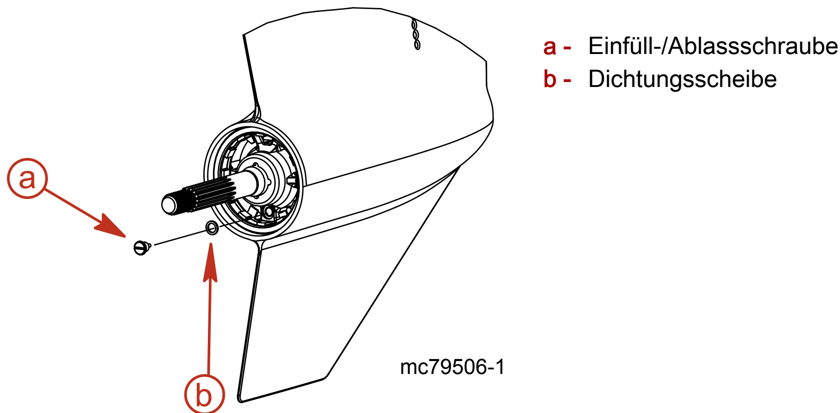
1. Getriebeölmonitor aus der Halterung entfernen.



- a - Halterung des Getriebeölmonitors
- b - Getriebeölmonitor und Deckel
- c - Befestigungsriemen

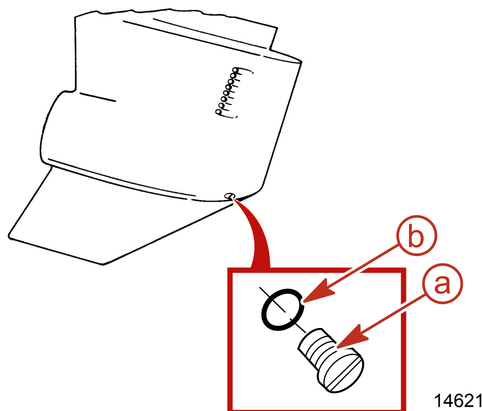
2. Den Inhalt des Getriebeölmonitors in einen geeigneten Behälter entleeren.
3. Getriebeölmonitor in der Halterung installieren.
4. **Bravo One X Modelle:**
   a. Den Propeller abbauen.
   b. Den Z-Antrieb bis zum Anschlag nach unten (innen) trimmen.
   c. Die Getriebeöleinfüll-/-ablassschraube und die Dichtungsscheibe ausbauen.

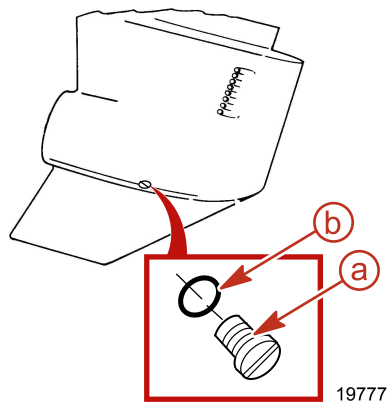
d. Das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter entleeren.



a - Einfüll-/Ablassschraube
b - Dichtungsscheibe

5. **Bravo Three X Modelle:**
   a. Den Z-Antrieb bis zum Anschlag nach oben trimmen.
   b. Die Einfüll-/Ablassschraube und die Dichtungsscheibe ausbauen.
   c. Das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter entleeren.



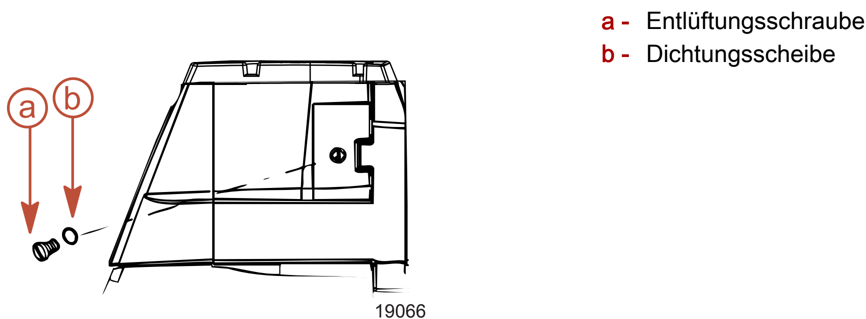


Bravo Two X

Bravo Three X

a - Einfüll-/Ablassschraube
b - Dichtungsscheibe

6. Die Entlüftungsschraube und Dichtungsscheibe ausbauen. Getriebeöl vollständig ablaufen lassen



a - Entlüftungsschraube
b - Dichtungsscheibe

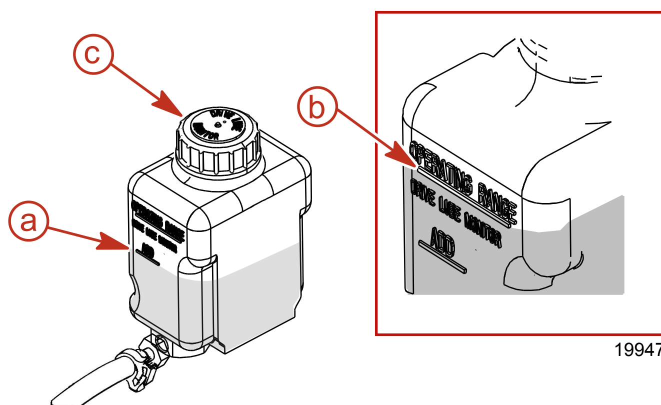
WICHTIG: Wenn Wasser aus der Öleinfüll-/Ablassöffnung läuft oder das Öl trüb ist, ist der Z-Antrieb undicht und muss umgehend von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt geprüft werden.

7. Den Z-Antrieb so absenken, dass die Propellerwelle waagerecht positioniert ist.
8. Den Z-Antrieb durch die Einfüll-/Ablassöffnung mit dem angegebenen Getriebeöl füllen, bis ein luftblasenfreier Ölstrom aus der Entlüftungsöffnung austritt.
   WICHTIG: Im Z-Antrieb nur Mercury/Quicksilver Hochleistungs-Getriebeöl verwenden.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
87	Hochleistungs-Getriebeöl	Z-Antrieb	92-858064Q01

9. Die Entlüftungsschraube und Dichtungsscheibe einsetzen.

10. Getriebeöl weiter durch die Öleinfüll-/Ablassöffnung in den Antrieb pumpen, bis es im Getriebeölmonitor erscheint.
11. Den Getriebeölmonitor füllen, bis sich der Getriebeölstand im Betriebsbereich befindet. Nicht überfüllen.

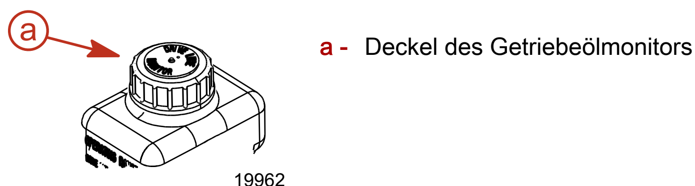


Getriebeölmonitor

- a - Getriebeölstand an der Mindestmarkierung „ADD"
- b - Getriebeölstand an der Betriebsbereichsmarkierung „OPERATING RANGE"
- c - Deckel des Getriebeölmonitors

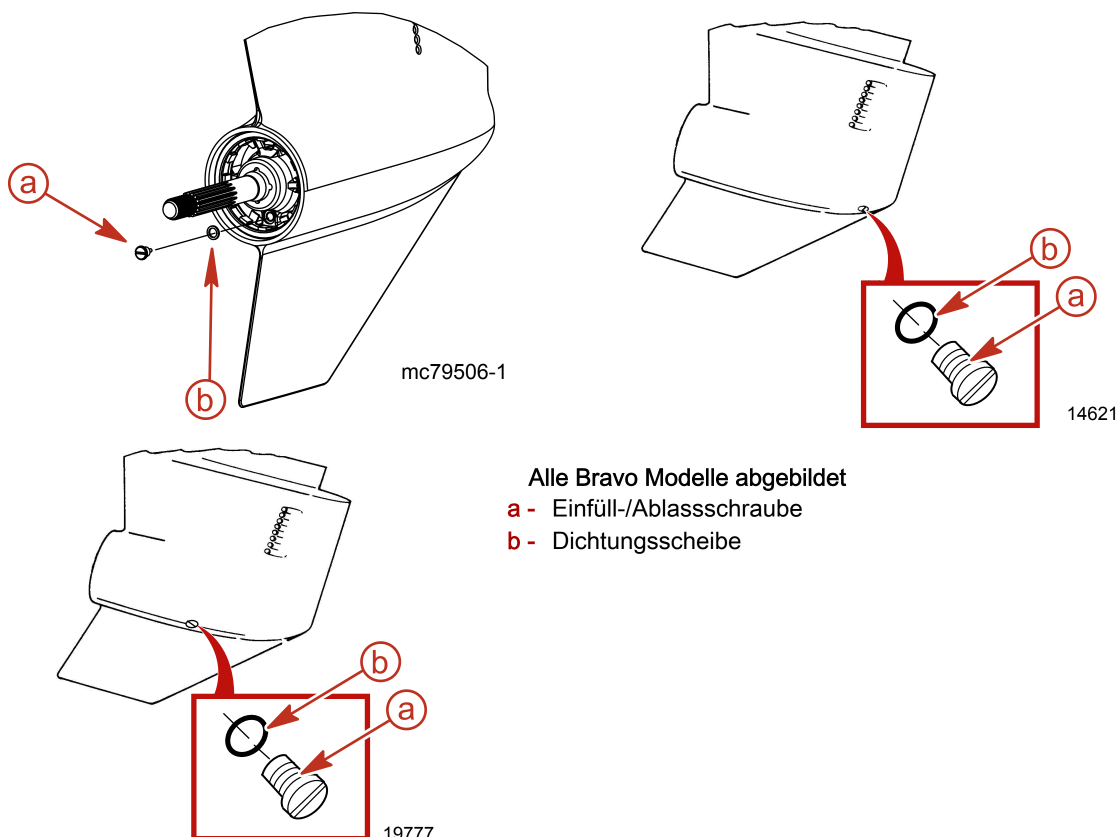
Modell mit Z-Antrieb	Füllmenge enthält Z-Antrieb und Getriebeölmonitor	Flüssigkeitssorte	Teilenummer der Flüssigkeit
Bravo One X Diesel Bravo One XR	2736 ml (92 1/2 oz.)	Hochleistungs-Getriebeöl	92-802854A1
Bravo Three X Diesel Bravo Three XR	2972 ml (100 1/2 oz.)		

12. Sicherstellen, dass die Gummidichtung im Deckel des Getriebeölmonitors vorhanden ist, und den Deckel anbringen. Nicht zu fest anziehen.



- a - Deckel des Getriebeölmonitors

13. Die Pumpe von der Einfüll-/Ablassöffnung im Z-Antrieb abnehmen.
14. Die Dichtungsscheibe und Öleinfüll-/Ablassschraube schnell einsetzen Den Schraubverschluss mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.



Alle Bravo Modelle abgebildet

- a - Einfüll-/Ablassschraube
- b - Dichtungsscheibe

Beschreibung	Nm	lb-in	lb-ft
Einfüll-/Ablassschraube	6,8	60	—

15. Den Propeller an den Z-Antrieb anbauen. Siehe **Propeller**.
16. Den Schmiermittelstand im Getriebeölmonitor nach dem ersten Betrieb prüfen. Siehe **Erhalten der Flüssigkeitsstände**.

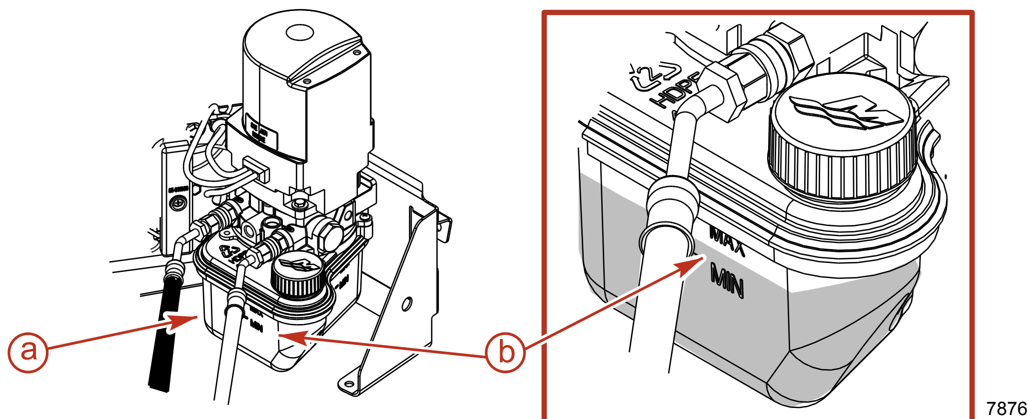
WICHTIG: Der Ölstand im Getriebeölmonitor ändert sich während des Betriebs. Den Getriebeölstand stets prüfen, wenn der Z-Antrieb kühl ist und der Motor nicht läuft.

Power-Trimm-Flüssigkeit

Prüfen

WICHTIG: Zum Prüfen des Flüssigkeitsstands den Z-Antrieb ganz nach unten (innen) trimmen.

1. Den Z-Antrieb ganz nach unten (innen) trimmen.
2. Den Flüssigkeitsstand prüfen. Der Flüssigkeitsstand muss zwischen den Linien „MIN" und „MAX" am Behälter liegen.



a - Behälter
b - Linien „MIN" und „MAX"

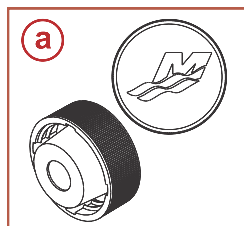
3. Bei Bedarf mit dem angegebenen Öl befüllen. Siehe **Füllen**.

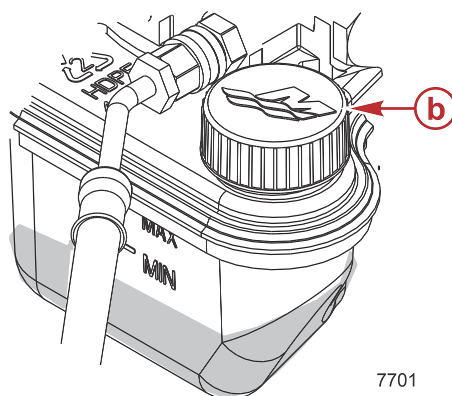
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
114	Power-Trimm- und Servolenkflüssigkeit	Power-Trimm-Pumpe	92-802880Q1

Füllen

1. Wenn der Flüssigkeitsstand unter der „MIN" Markierung liegt, muss die angegebene Flüssigkeit nachgefüllt werden.
2. Den Einfülldeckel vom Behälter abnehmen.

HINWEIS: Der Einfülldeckel ist mit einer Entlüftungsöffnung versehen.

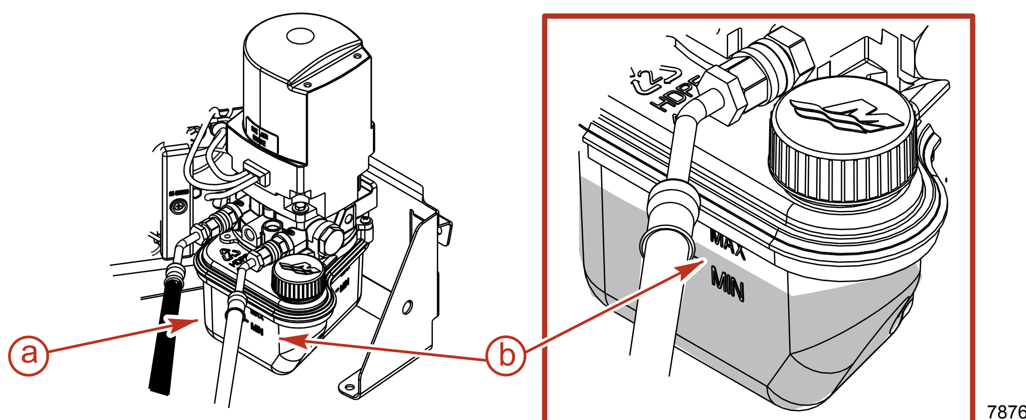




Flüssigkeitsstand im Power-Trimm-Pumpenflüssigkeitsbehälter liegt unter der „MIN“ Markierung

a - Einfülldeckel
b - Einfülldeckel installiert

3. Eine ausreichende Menge der angegebenen Flüssigkeit einfüllen, bis der Flüssigkeitsstand zwischen den Markierungen „MIN" und „MAX" am Behälter liegt.



a - Behälter
b - Linien „MIN" und „MAX"

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
114	Power-Trimm- und Servolenkflüssigkeit	Power-Trimm-Pumpe	92-802880Q1

4. Den Einfülldeckel wieder anbringen.

Wechseln

Die Power-Trimm-Flüssigkeit muss nur gewechselt werden, wenn sie mit Wasser oder Schmutzstoffen kontaminiert ist. Wenden Sie sich an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

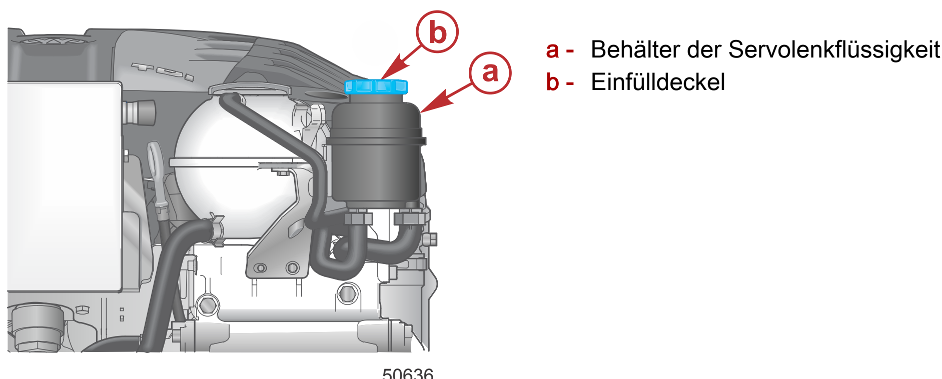
Servolenkflüssigkeit

Der Füllstand der Servolenkflüssigkeit sollte in regelmäßigen Intervallen geprüft werden.

WICHTIG: Das Lenkrad bei laufendem Motor nicht länger als 15 Sekunden in der vollständigen Anschlagposition halten. Wenn das Lenkrad in der vollständigen Anschlagposition gehalten wird, wird die Servolenkflüssigkeit stark erwärmt und kann zu Schäden am Servolenksystem führen.
Wenn das Lenkrad in der vollständigen Anschlagposition gehalten wird, erhöht sich der Geräuschpegel der Servolenkpumpe, da die Pumpe unter voller Last läuft, und die Leerlaufdrehzahl des Motors wird kurzzeitig reduziert.

Prüfen

1. Den Z-Antrieb mittig ausrichten und den Motor abstellen.
2. Den Einfülldeckel und Ölmessstab aus dem Ölbehälter nehmen und den Ölstand ablesen.



a - Behälter der Servolenkflüssigkeit
b - Einfülldeckel

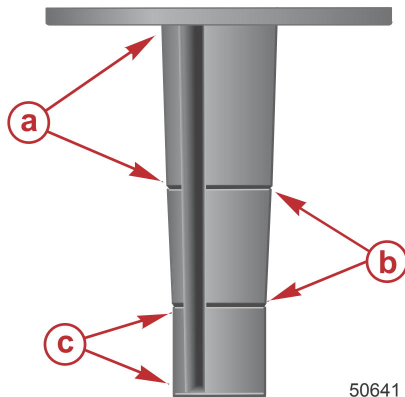
WICHTIG: Wenn keine Flüssigkeit im Behälter zu sehen ist, die Mercury Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.

Füllen

1. Den Einfülldeckel/Ölmessstab entfernen und mit einem sauberen Lappen abwischen.
2. Den Einfülldeckel/Ölmessstab vollständig in den Behälter der Servolenkflüssigkeit einschrauben.
3. Den Einfülldeckel/Ölmessstab aus dem Ölbehälter herausziehen und den Ölstand ablesen.
   - Wenn der Ölstand im Bereich **a**liegt, sollte kein Öl nachgefüllt werden.
   - Wenn der Ölstand im Bereich **b**liegt, kann Öl nachgefüllt werden, jedoch nur bis zum Höchststand in Bereich **a**.

- Wenn der Ölstand im Bereich **c** liegt, muss Öl nachgefüllt werden. Bei ordnungsgemäßem Ölstand steht der Pegel in Bereich **b**.

  HINWEIS: Wenn über einen längeren Zeitraum (10–12 Stunden) hinweg hohe Lenkungsbelastungen erwartet werden, sollte der Ölstand mindestens in der Mitte zwischen der MIN- und MAX-Markierung am Messstab liegen.



a - Kein Öl erforderlich
b - Öl kann hinzugefügt werden, jedoch nicht über den oben angegebenen Bereich hinaus **a**
c - Öl **muss** hinzugefügt werden, jedoch nicht über den oben angegebenen Bereich hinaus **a**

4. Die angegebene Flüssigkeit einfüllen, bis der Flüssigkeitsstand im richtigen Bereich liegt.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
28	Dexron III Automatikgetriebeöl	Servolenkung	Obtain Locally

5. Den Einfülldeckel/Messstab einsetzen.

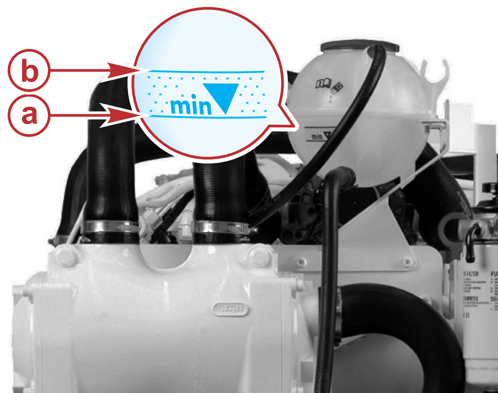
Wechseln

Die Servolenkflüssigkeit muss nur dann gewechselt werden, wenn sie kontaminiert ist. Wenden Sie sich an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Motorkühlmittel

⚠ ACHTUNG

Durch plötzlichen Druckverlust kann heißes Kühlmittel sieden und herausspritzen und schwere Verbrennungen verursachen. Vor dem Abnehmen des Kühlmittel-Druckdeckels den Motor abkühlen lassen.



a - Kühlmittelmindeststand („min"-Markierung)
b - Kühlmittel-Höchststand

Für einen einwandfreien Motorbetrieb muss das Kühlmittel innerhalb des Zweikreiskühlsystems stets auf dem richtigen Kühlmittelstand gehalten werden. Bei kaltem Motor muss der Pegel im Kühlmittelausgleichsbehälter stets zwischen der Mindest- und Höchstmarkierung stehen.

Der Kühlmittelstand wird von einem Sensor überwacht. Im Drehzahlmesser-Anzeigefenster erscheint bei niedrigem Kühlmittelstand eine Warnmeldung. Ein Warnsignal ertönt ebenfalls. Der Kühlmittelstand im Kühlmittel-Ausgleichsbehälter sollte regelmäßig einer Sichtprüfung unterzogen werden.

Prüfen des Kühlmittelstands

WICHTIG: Motorkühlmittel vor dem Starten des Motors prüfen.

1. Den Motor abkühlen lassen.
2. Prüfen, dass der Kühlmittelstand über der „min"-Markierung am Kühlmittel-Ausgleichsbehälter steht.
3. Bei einem Kühlmittelstand unter der „min"-Markierung:
   a. Das Zweikreiskühlsystem auf Undichtigkeiten überprüfen. Bei undichten Stellen zur weiteren Diagnose und Reparatur eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.
   b. Siehe **Kühlmittel nachfüllen** und bei Bedarf mehr Kühlmittel nachfüllen.

Kühlmittel nachfüllen

1. Den Motor abkühlen lassen.
2. Den Deckel des Kühlmittel-Ausgleichsbehälters mit einem Lappen abdecken und den Deckel vorsichtig entfernen (gegen den Uhrzeigersinn).
   WICHTIG: Wenn das angegebene Kühlmittel nicht sofort verfügbar ist, nur Wasser nachfüllen und das richtige Kühlmittel/Wasser-Verhältnis so bald wie möglich wiederherstellen. Kein anderes als das angegebene Kühlmittel einfüllen.
3. Das angegebene Kühlmittel nach Bedarf bis auf den Mindeststand („min"-Markierung) einfüllen, jedoch nicht höher als bis zum Kühlmittel-Höchststand.

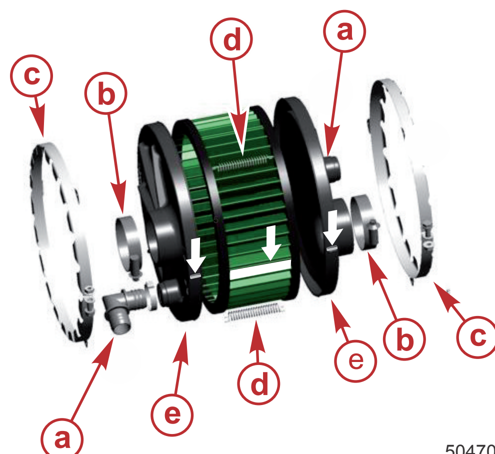
Beschreibung	Anwendung	Teilenummer
Frostschutzmittel G12 Plus Plus	Zweikreiskühlsystem	Im Fachhandel erhältlich nur Europa
Kühlmittel für Bootsmotoren		8M0070979

4. Den Deckel installieren und fest anziehen, um Kühlmittelverlust zu vermeiden.

Luftfilter

Ausbau

1. Die Kurbelgehäuse-Entlüftungsschläuche abklemmen.
2. Die kleinen Klemmen von den Turboladereinlässen entfernen.
3. Die großen Klemmen vom Luftfilter entfernen.
4. Die Spannfedern von der Luftfiltereinheit entfernen.
5. Die Gummiseitenabdeckungen vom Luftfilterelement entfernen.



Luftfiltermontage
- a - Kurbelgehäuse-Entlüftungsschläuche
- b - Kleine Klemmen
- c - Große Klemmen
- d - Spannfedern
- e - Gummiseitenabdeckungen

Reinigung und Prüfung

HINWEIS

Zum Reinigen des Filterelements keinen Kraftstoff, Verdünner oder andere Reinigungslösungen verwenden. Ausschließlich die im Reinigungskit empfohlenen Produkte verwenden. Verwendung der falschen Produkte kann das Luftfilterelement beschädigen.

1. Luftfilter auf Beschädigung untersuchen.
2. Rückstände aus dem Luftfilter mit Druckluft (maximal 2,0 bar (29 psi)) von innen nach außen ausblasen.
3. Zur Reinigung die im Mercury Diesel Reinigungskit (8M0067626) empfohlenen Reinigungshinweise befolgen.
4. Luftfilter im Bedarfsfall austauschen.

Einbau

1. Die Gummiseitenabdeckungen am Luftfilterelement installieren.
2. Die Markierungen entsprechend den in der Abbildung der Luftfiltermontage dargestellten Pfeilen ausrichten.
3. Die Spannungsfedern einbauen.
4. Die großen Klemmen an den Gummiseitenabdeckungen installieren. Die Manschetten mit den Befestigungsmitteln sichern.
5. Die kleinen Klemmen auf die kleinen Öffnungen der Gummiseitenabdeckungen setzen.
6. Die Gummimanschetten leicht in die Mitte des Luftfilters drücken und das Filteraggregat auf die Turobladereinlässe setzen.

7. Das Filteraggregat mit den kleinen Klemmen sichern.
8. Kurbelgehäuse-Entlüftungsschläuche installieren.

Wasserabscheidender Feinelement-Kraftstofffilter

⚠ VORSICHT

Kraftstoff ist brennbar und explosiv. Sicherstellen, dass die Zündung ausgeschaltet und der Notstoppschalter so positioniert ist, dass der Motor nicht starten kann. Bei Arbeiten im Bereich des Motors nicht rauchen und Funken oder offene Flammen aus dem Arbeitsbereich fernhalten. Für gute Belüftung des Arbeitsbereichs sorgen und längeren Kontakt mit Dämpfen vermeiden. Den Motor vor dem Starten stets auf Lecks prüfen und verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen.

HINWEIS

Wasser, das in das Kraftstoff-Einspritzsystem eintritt, verursacht Korrosion und Verrosten der Einspritzventile und anderen Teile. Dadurch wird das Einspritzsystem außer Betrieb gesetzt. Täglich auf Wasser im wasserabscheidenden Kraftstofffilter prüfen. Bei Anzeichen von Wasser im Kraftstoffsystem den Motor unverzüglich überprüfen lassen.

WICHTIG: **Kraftstoff in einem geeigneten Behälter auffangen. Verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen und Kraftstoff und gebrauchte Filter sicher und gemäß aller örtlichen, bundesweiten und internationalen Vorschriften entsorgen.**

Der motormontierte wasserabscheidende Feinelement-Kraftstofffilter ist mit einem Wasser-im-Kraftstoff-Sensor (WIF) ausgestattet, der den Bootsführer auf Wasser im Filter hinweist. Der Kraftstofffilter muss zu bestimmten Intervallen ausgetauscht werden oder immer dann, wenn Wasser im Kraftstoff vorhanden ist.

Der Bootsführer wird, falls das Boot mit einer solchen Anzeige ausgestattet ist, darauf hingewiesen, dass der WIF-Sensor Wasser im Kraftstoff erfasst hat. Siehe **Instrumente**.

Wenn der Motor mit einem extern montierten Vorfilter ausgestattet ist, muss dieser zu bestimmten Zeiten, oder immer wenn Wasser im wasserabscheidenden Feinelement-Kraftstofffilter festgestellt wird, entleert bzw. ausgewechselt werden. Siehe **Kraftstoffvorfilter.**

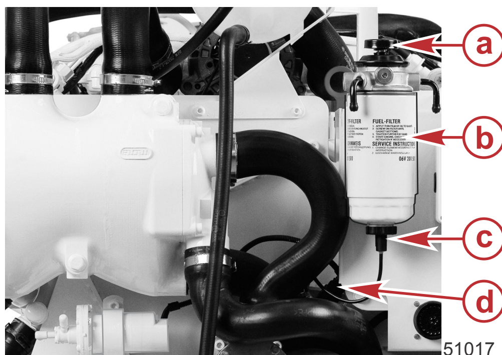
Entleeren

Wasser und kleine Fremdkörper können aus dem motormontierten wasserabscheidenden Feinelement-Kraftstofffilter entfernt werden, indem der Wasser-im-Kraftstoff-Sensor auf der Filterunterseite entfernt wird.

HINWEIS: *Bei warmer Witterung den Filter vor Beginn des täglichen Betriebs entleeren. In kaltem Wetter, wenn die Möglichkeit eines Gefrierens besteht, den Filter kurz nach Beendigung des täglichen Betriebs entleeren.*

HINWEIS: *Kraftstoff und gebrauchte Filter auf sichere Weise und gemäß aller örtlichen, bundesweiten und internationalen Vorschriften entsorgen.*

1. Einen geeigneten Behälter unter den wasserabscheidenden Feinelement-Kraftstofffilter stellen.
2. Den Wasser-im-Kraftstoff-Sensor von der Unterseite des Filters entfernen.



Wasserabscheidender Feinelement-Kraftstofffilter

a - Handpumpe
b - Wasserabscheidender Feinelement-Kraftstofffilter
c - Wasser-im-Kraftstoff-Sensor
d - Steckverbinder des Wasser-im-Kraftstoff-Sensors

3. Filter entleeren, bis klarer Kraftstoff austritt.
4. Den Sensor einsetzen und festziehen.
5. Den neuen Kraftstofffilter mit sauberem Dieselkraftstoff füllen. Siehe **Füllen**.

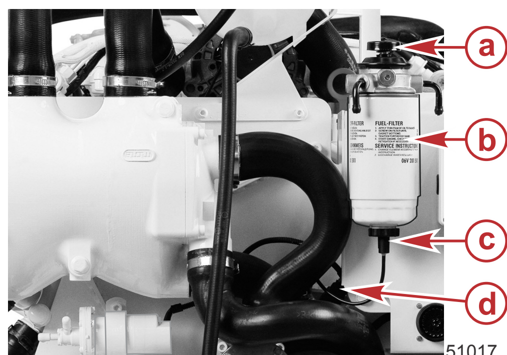
Austauschen

⚠ VORSICHT

Die Durchführung von Arbeiten ohne vorheriges Abklemmen der Batterie kann zu Produktschäden, Verletzungen oder tödlichen Unfällen aufgrund von Brand, Explosion, Stromschlag oder unerwartetem Anspringen des Motors führen. Stets die Batteriekabel von der Batterie abklemmen, bevor Reparatur-, Wartungs- und Installationsarbeiten ausgeführt bzw. Motoren oder Antriebsteile ausgebaut werden.

WICHTIG: Der wasserabscheidende Feinelement-Kraftstofffilter kann nicht gereinigt und wiederverwendet werden. Er muss ausgetauscht werden. Um eine mögliche Beschädigung der Kraftstoffsystemkomponenten zu vermeiden, darauf achten, dass der Ersatzfilter dieselben technischen Daten aufweist.

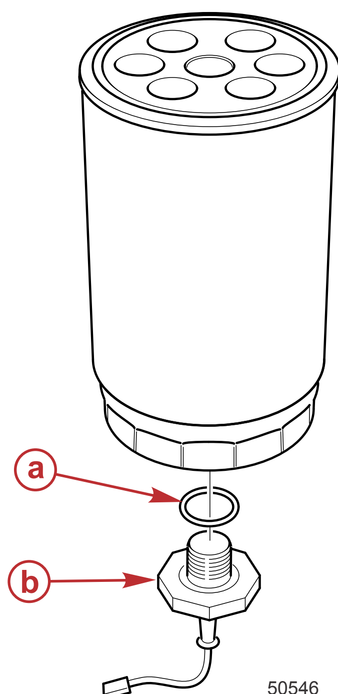
1. Beide Batteriekabel von der Batterie abklemmen.



Wasserabscheidender Feinelement-Kraftstofffilter

- a - Handpumpe
- b - Wasserabscheidender Feinelement-Kraftstofffilter
- c - Wasser-im-Kraftstoff-Sensor
- d - Steckverbinder des Wasser-im-Kraftstoff-Sensors

2. Den Wasser-im-Kraftstoff-Sensor vom Kabelbaum abklemmen.



Kraftstoff-im-Wasser-Sensor und O-Ring

- a - O-Ring
- b - Wasser-im-Kraftstoff-Sensor

3. Den Wasser-im-Kraftstoff-Sensor und O-Ring vom Filter entfernen.
4. Den Kraftstoff aus dem Filter in einen geeigneten Behälter entleeren.
5. Den wasserabscheidenden Feinelement-Kraftstofffilter entfernen. Die Dichtungsoberfläche der Kraftstofffilterhalterung reinigen.
6. Versand- oder Ablassstopfen unten am neuen Kraftstofffilter entfernen (falls vorhanden).
7. O-Ring und Wasser-im-Kraftstoff-Sensor am neuen wasserabscheidenden Feinelement-Kraftstofffilter einsetzen und von Hand festziehen.
8. Den Gummiring am neuen Kraftstofffilter mit sauberem Dieselkraftstoff schmieren.
9. Den Kraftstofffilter mit sauberem Dieselkraftstoff füllen.
10. Den neuen Kraftstofffilter an der Kraftstofffilterhalterung montieren und von Hand festziehen.
11. Den Wasser-im-Kraftstoff-Sensor mit dem Kabelbaum verbinden.
12. Den Kraftstofffilter mit Kraftstoff füllen. Siehe **Füllen**.

    HINWEIS: *Nach der Installation eines neuen mit Dieselkraftstoff gefüllten Filters ist es nicht erforderlich, das Kraftstoffsystem zu entlüften.*
13. Mit der Handpumpe oben am wasserabscheidenden Feinelement-Kraftstofffilter pumpen, bis ein erhöhter Widerstand bemerkbar wird. Das bedeutet, dass das Kraftstoffsystem mit Kraftstoff gefüllt ist.
14. Kraftstofffilter und Wasser-im-Kraftstoff-Sensor auf Kraftstofflecks untersuchen.
15. Die Batteriekabel an der Batterie anschließen, das Minuskabel (–) zuletzt.

16. Motor starten und die Filterverbindung auf Kraftstofflecks prüfen. Bei undichten Stellen die Verbindungen prüfen und sicherstellen, dass die Filterdichtung einwandfrei sitzt. Kann das Leck nicht behoben werden, den Motor sofort abstellen und die Mercury Diesel Vertragswerkstatt verständigen.

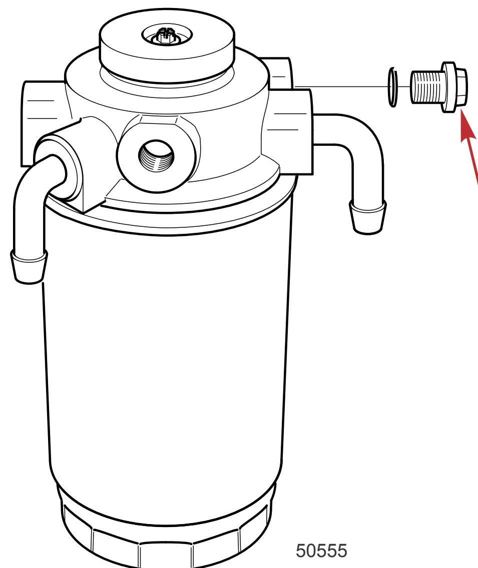
Füllen

Oben am wasserabscheidenden Feinelement-Kraftstofffilter befindet sich eine Handpumpen-Anreicherung, die dabei hilft, den Druck im Kraftstoffsystem aufzubauen.

- Bei einem Wechsel des Filters den Kraftstofffilter füllen.
- Das Kraftstoffsystem am Motor auffüllen, wenn das System trockengelaufen ist.
- Das Kraftstoffsystem anreichern, wenn der Motor lange Zeit nicht betrieben wurde.

HINWEIS: Das folgende Verfahren dient dem Entlüften des Kraftstoffsystems, wenn ein neuer Filter eingebaut oder beim Prüfen auf Wasser Kraftstoff aus dem Filter abgelassen worden ist.

1. Einen Behälter unter den Filter stellen, um den Dieselkraftstoff aufzufangen.
2. Die Entlüftungsschraube oben an der Kraftstofffilterhalterung lockern.



Position der Entlüftungsschraube

WICHTIG: Die Kraftstoffpumpe ist mit einem Anreicherungshebel ausgestattet, der das Füllen des Kraftstofffilters oder Kraftstoffsystems unterstützt. Dieser Anreicherungshebel kann mehrmals auf- und abbewegt werden, falls die Handpumpe und der Druckkolben am Kraftstofffilter-Montagehalter nicht zum Füllen des Systems verwendet werden.

3. Die Handpumpe (oder den Anreicherungshebel an der Kraftstoffpumpe) wiederholt auf- und abbewegen. Der Filter ist voll, wenn Kraftstoff luftblasenfrei aus der Entlüftungsschraubenöffnung austritt.
4. Die Entlüftungsschraube fest anziehen.

Kraftstoffvorfilter

⚠ VORSICHT
Kraftstoff ist brennbar und explosiv. Sicherstellen, dass die Zündung ausgeschaltet und der Notstoppschalter so positioniert ist, dass der Motor nicht starten kann. Bei Arbeiten im Bereich des Motors nicht rauchen und Funken oder offene Flammen aus dem Arbeitsbereich fernhalten. Für gute Belüftung des Arbeitsbereichs sorgen und längeren Kontakt mit Dämpfen vermeiden. Den Motor vor dem Starten stets auf Lecks prüfen und verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen.

HINWEIS
Wasser, das in das Kraftstoff-Einspritzsystem eintritt, verursacht Korrosion und Verrosten der Einspritzventile und anderen Teile. Dadurch wird das Einspritzsystem außer Betrieb gesetzt. Täglich auf Wasser im wasserabscheidenden Kraftstofffilter prüfen. Bei Anzeichen von Wasser im Kraftstoffsystem den Motor unverzüglich überprüfen lassen.

WICHTIG: Kraftstoff in einem geeigneten Behälter auffangen. Verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen und Kraftstoff und gebrauchte Filter sicher und gemäß aller örtlichen, bundesweiten und internationalen Vorschriften entsorgen.

Wenn der Motor mit einem optionalen Vorfilter ausgestattet ist, muss dieser zu bestimmten Zeiten, oder immer wenn Wasser im wasserabscheidenden Feinelement-Kraftstofffilter festgestellt wird, entleert bzw. ausgewechselt werden. Der Kraftstofffilter muss zu bestimmten Intervallen ausgetauscht werden oder immer dann, wenn Wasser im Kraftstoff vorhanden ist.

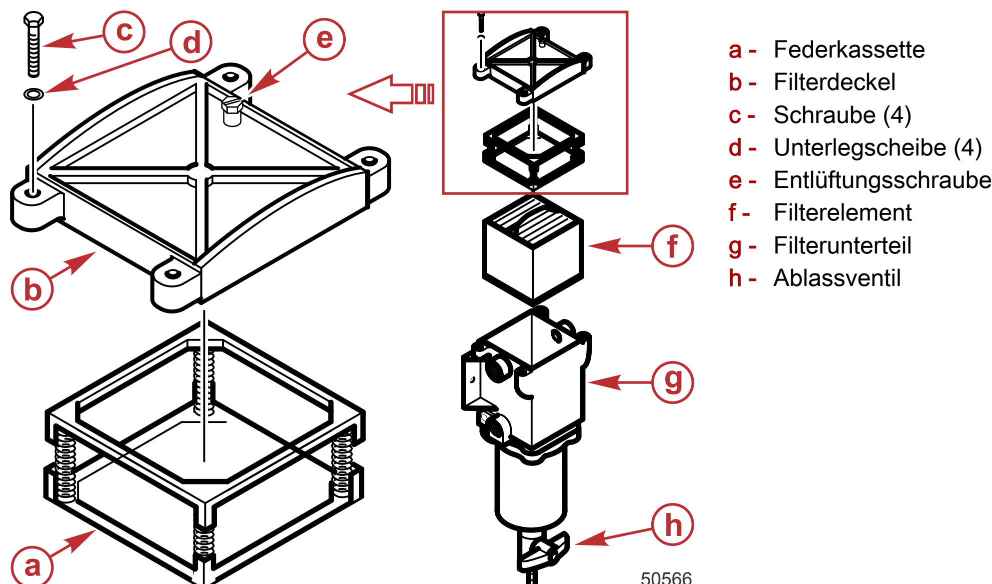
Entleeren

Wasser und Ablagerungen können aus dem Vorfilter durch Öffnen des Ablassventils unten am Filter entfernt werden.

HINWEIS: *Bei warmer Witterung den Filter vor Beginn des täglichen Betriebs entleeren. In kaltem Wetter, wenn die Möglichkeit eines Gefrierens des Kondenswassers besteht, den Filter kurz nach Beendigung des täglichen Betriebs entleeren.*

HINWEIS: *Kraftstoff und gebrauchte Filter gemäß aller örtlichen, bundesweiten und internationalen Vorschriften entsorgen.*

1. Einen geeigneten Behälter unter den Kraftstoffvorfilter stellen.
2. Das Ablassventil unten am Filter öffnen.



a - Federkassette
b - Filterdeckel
c - Schraube (4)
d - Unterlegscheibe (4)
e - Entlüftungsschraube
f - Filterelement
g - Filterunterteil
h - Ablassventil

3. Filter vollständig entleeren.
4. Ablassventil durch Drehen im Uhrzeigersinn schließen und von Hand festziehen.
5. Den neuen Kraftstofffilter mit sauberem Dieselkraftstoff füllen. Siehe **Füllen**.

Austauschen

⚠ VORSICHT
Die Durchführung von Arbeiten ohne vorheriges Abklemmen der Batterie kann zu Produktschäden, Verletzungen oder tödlichen Unfällen aufgrund von Brand, Explosion, Stromschlag oder unerwartetem Anspringen des Motors führen. Stets die Batteriekabel von der Batterie abklemmen, bevor Reparatur-, Wartungs- und Installationsarbeiten ausgeführt bzw. Motoren oder Antriebsteile ausgebaut werden.

WICHTIG: Das Vorfilterelement kann nicht gereinigt und wiederverwendet werden. Es muss ausgetauscht werden. Um eine mögliche Beschädigung der Kraftstoffsystemkomponenten zu vermeiden, darauf achten, dass der neue Filter dieselben technischen Daten aufweist.

1. Die Batteriekabel von der Batterie abklemmen.
2. Vorfilter entleeren. Siehe **Entleeren**.
3. Die Schrauben vom Filterdeckel und den Deckel vom Filterunterteil entfernen.
4. Die Federkassette und das Filterelement vom Filterunterteil entfernen.
5. Den alten Filter gemäß den örtlichen, bundesweiten und internationalen Vorschriften entsorgen.
6. Das neue Filterelement in das Filterunterteil einsetzen.
7. Die Federkassette einbauen.
8. Den Filterdeckel installieren und die Deckelschrauben einsetzen. Die Deckelschrauben über Kreuz festziehen.
9. Die Entlüftungsschraube entfernen und den Kraftstofffilter mit Dieselkraftstoff füllen. Siehe **Füllen.**

   HINWEIS: *Nach der Installation eines neuen mit Dieselkraftstoff gefüllten Filters ist es nicht erforderlich, das Kraftstoffsystem zu entlüften.*
10. Den Vorfilter auf Kraftstofflecks prüfen.
11. Die Batteriekabel an die Batterie anschließen.
12. Motor starten und den Filter auf Kraftstofflecks prüfen. Bei undichten Stellen die Verbindungen prüfen und sicherstellen, dass die Filterdichtung einwandfrei sitzt. Kann das Leck nicht behoben werden, den Motor sofort abstellen und die Mercury Diesel Vertragswerkstatt verständigen.

Füllen

Oben am Filterdeckel befindet sich eine Entlüftungsschraube zum Entlüften des Systems und nach dem Nachfüllen.

HINWEIS: Dieses Verfahren durchführen, nachdem ein neuer Filter eingebaut oder wenn beim Prüfen auf Wasser Kraftstoff aus dem Filter abgelassen wurde.

1. Die Entlüftungsschraube oben an der Kraftstofffilterhalterung lockern.
2. Die Entlüftungsschraube entfernen. Den Kraftstofffilter mit einem kleinen Trichter mit Dieselkraftstoff füllen.
3. Die Entlüftungsschraube fest anziehen.

Kraftstoffsystem

Anreichern

Den Motor anreichern, wenn er längere Zeit nicht betrieben wurde oder falls er nicht startet.

1. Den Kolben der Hand-/Anreicherungspumpe wie zuvor beschrieben mehrmals auf- und abbewegen.
2. Versuchen, den Motor zu starten.

Füllen (Entlüften)

HINWEIS: Dieses Verfahren befolgen, wenn das Kraftstoffsystem trockengelaufen ist oder wenn ein Teil des Kraftstoffsystems für eine Servicearbeit entleert wurde.

1. Siehe Abschnitt **Wasserabscheidender Kraftstofffilter - Füllen** und den Kraftstofffilter füllen.
2. Filter und Ablasskappe auf Kraftstofflecks untersuchen. Sicherstellen, dass die Entlüftungsschraube am Kraftstofffilter-Montagehalter geschlossen ist.

Kraftstofftank - Reinigen und Spülen

WICHTIG: Dieselkraftstoff sollte während der Winterlagerung nicht im Tank verbleiben, da sich sonst Rost, Ölschlamm und Wachsablagerungen ansetzen.

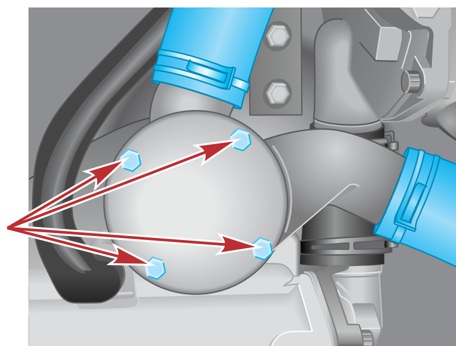
Die Anweisungen des Bootherstellers befolgen und den Kraftstofftank zu den angegebenen Intervallen reinigen. Wenn nicht anders angegeben, den Dieselkraftstofftank alle 1000 Betriebsstunden oder 5 Jahre spülen und reinigen.

Seewasserkühlsystem

Seewasserpumpenimpeller - Prüfung

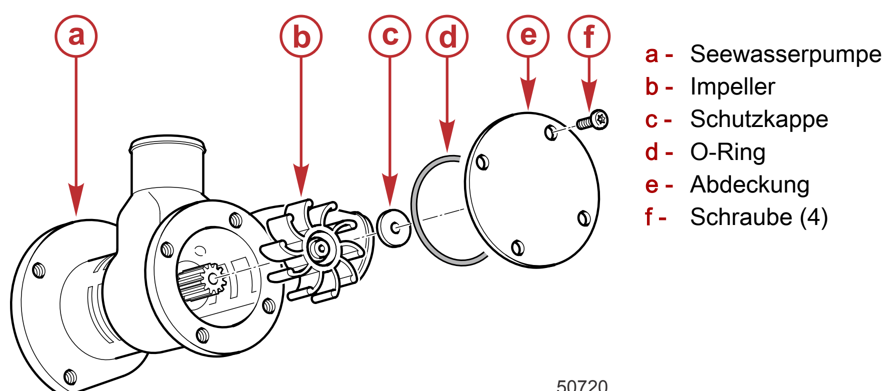
Der Impeller der Seewasserpumpe muss entsprechend des im Wartungsplan angegebenen Intervalls überprüft (und im Bedarfsfall ausgetauscht) werden. Es wird empfohlen, diesen Service von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt durchführen zu lassen.

1. Seehahn schließen.
2. Die vier Schrauben an der Vorderseite der Seewasserpumpe entfernen und die Abdeckung abnehmen. Den O-Ring entsorgen.



Schrauben der Seewasserpumpenabdeckung

3. Die Drehrichtung des Impellers markieren und die Schutzkappe von der Nabe des Impellers abnehmen.



a - Seewasserpumpe
b - Impeller
c - Schutzkappe
d - O-Ring
e - Abdeckung
f - Schraube (4)

4. Den Impeller mit einem geeigneten Abzieher von der Impellerwelle abbauen.
5. Den Impeller auf Schäden untersuchen. Der Impeller muss ausgetauscht werden, wenn er Anzeichen von Schäden aufweist.

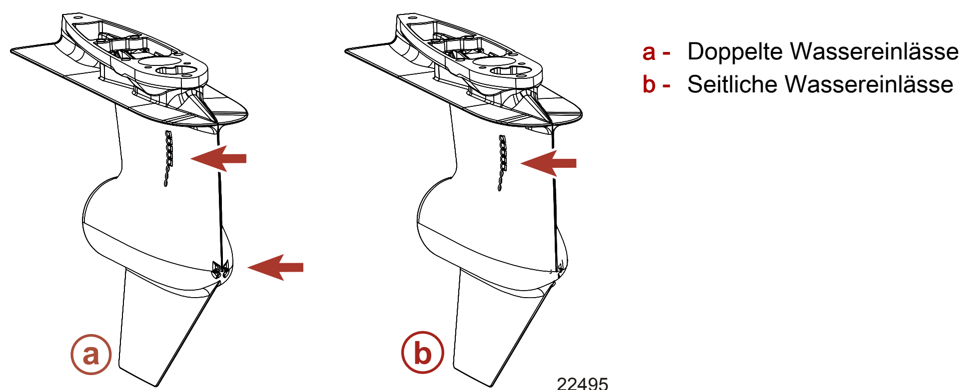
   HINWEIS: Es sollte stets ein zusätzlicher Impeller auf dem Boot mitgeführt werden.
6. Den Impeller mit Silikonspray oder Glyzerin schmieren.
7. Den Impeller auf die Welle schieben und die Schutzkappe in den Impeller drücken.
8. Einen neuen O-Ring in die Nut einsetzen.
9. Die Abdeckung am Gehäuse anbringen und mit vier Schrauben befestigen. Die Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Schrauben der Seewasserpumpenabdeckung	4.0	35.4	–

10. Den Seehahn öffnen.
11. Den Motor starten und das Kühlsystem auf Undichtigkeiten untersuchen.

Prüfen der Z-Antriebs-Wassereinlässe

1. Ein geeignetes Stück Draht der richtigen Stärke besorgen, das in die Wassereinlassöffnungen gesteckt werden kann.
2. Den Draht in die Wassereinlässe im Z-Antrieb stecken und herausziehen, um sicherzustellen, dass die Einlässe offen sind und um Schmutz oder Bewuchs zu entfernen. Die Lackierung des Z-Antriebs dabei nicht verkratzen.
3. Den Draht aus dem Z-Antrieb ziehen und für weitere, regelmäßige Prüfungen der Wassereinlässe aufbewahren.

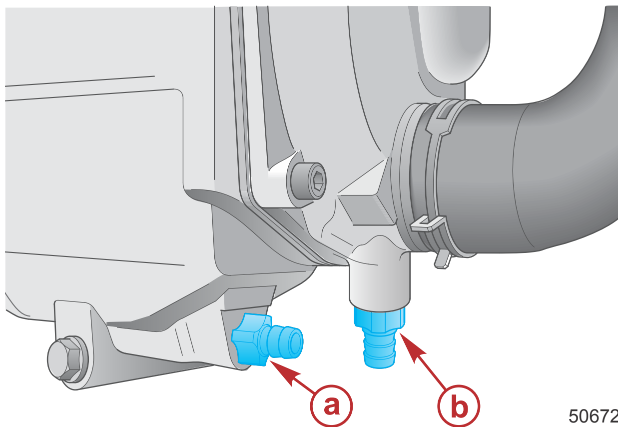


a - Doppelte Wassereinlässe
b - Seitliche Wassereinlässe

Spülen und Entleeren des Seewassersystems

1. Seehahn schließen.
2. Seewasserfilter öffnen und reinigen.
3. Den Seewasserfilter mit frischem Wasser füllen und den Motor mit Leerlaufdrehzahl betreiben.
   WICHTIG: Solange der Motor läuft, den Seewasserfilter mit Frischwasser gefüllt lassen.
4. Den Motor betreiben, bis das aus dem Motor austretende Wasser klar ist, um zu gewährleisten, dass Schlamm- und Salzablagerungen vollständig ausgespült wurden.
5. Motor abstellen.
6. Den Seewasserfilterdeckel wieder aufsetzen.

7. Einen geeigneten Schlauch an der Ablassschraube des Seewasser-Kühlsystems anschließen.



Wärmetauscher-Ablassschrauben

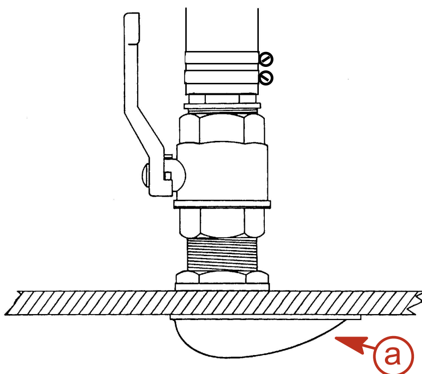
a - Ablassschraube des geschlossenen Kühlsystems

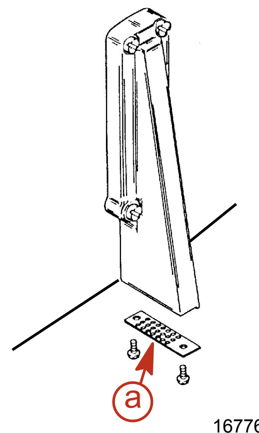
b - Ablassschraube des Seewasserkühlsystems

8. Die Ablassschraube öffnen und das Wasser in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen.
9. Nach dem Entleeren den Schlauch entfernen und die Ablassschraube schließen.
10. Sicherstellen, dass der Seehahn vor dem Betrieb des Boots geöffnet wird.

Prüfen der Seewassereinlässe

Sicherstellen, dass die Wassereinlassöffnungen der Seewasserpumpe sauber und nicht verstopft sind.





Typischer Seewassereinlass durch den Rumpf

a - Wassereinlassöffnungen

Typischer Seewassereinlass durch den Spiegel

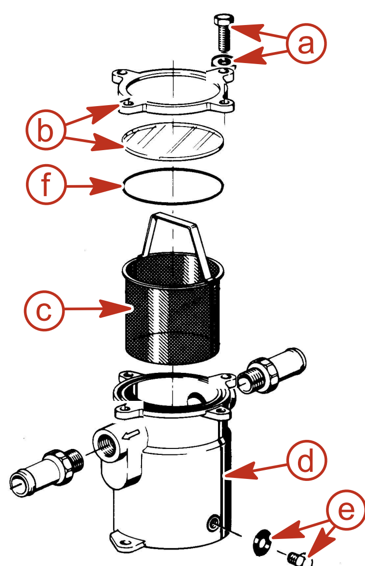
Reinigen des Seewasserfilters (falls vorhanden)

⚠ ACHTUNG
Vor dem Reinigen des Seewasserfilters den Seehahn (falls vorhanden) schließen. Wenn das Boot nicht mit einem Seehahn ausgestattet ist, den Seewassereinlassschlauch abklemmen und verschließen, um eine Siphonwirkung zu verhindern, durch die Seewasser aus den Ablassöffnungen oder den abgeklemmten Schläuchen fließen kann.

1. Bei abgestelltem Motor den Seehahn (falls vorhanden) schließen oder den Seewassereinlassschlauch abklemmen und mit einem Stopfen verschließen.
2. Schrauben, Unterlegscheiben und Deckel entfernen.
3. Filter, Ablassschraube und Dichtungsscheibe ausbauen.
4. Schmutz aus dem Filtergehäuse entfernen. Filter und Gehäuse mit sauberem Wasser spülen.
5. Die Deckeldichtung prüfen und bei Beschädigung oder Undichtigkeit austauschen.
6. Filter, Ablassschraube und Dichtungsscheibe wieder einbauen.

⚠ ACHTUNG
Seewasser, das aus dem Seewasserfilter austritt, kann sich in der Bilge ansammeln. Zu viel Wasser in der Bilge kann Motorschäden verursachen oder das Boot sinken lassen. Die Deckelschrauben nicht zu fest anziehen. Andernfalls verzieht sich der Deckel und Seewasser dringt in die Bilge ein.

7. Dichtung und Deckel mit den Schrauben und Unterlegscheiben anbringen. Die Deckelschrauben nicht zu fest anziehen.



- **a -** Schrauben und Unterlegscheiben
- **b -** Deckel, mit Glas
- **c -** Filter
- **d -** Gehäuse
- **e -** Ablassschraube und Dichtungsscheibe
- **f -** Dichtung

8. Den Seehahn (falls vorhanden) öffnen bzw. den Stopfen entfernen und den Seewassereinlassschlauch wieder anschließen.
9. Nach dem ersten Motorstart auf Undichtigkeiten oder Luft im System prüfen, die auf ein externes Leck hindeuten würden.

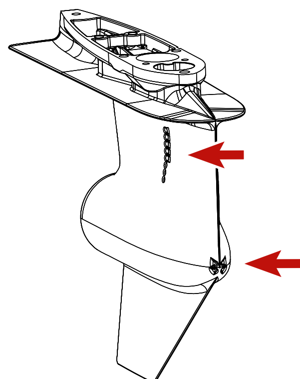
Spülen des Seewassersystems - Modelle mit Z-Antrieb

Das Seewassersystem muss mit Süßwasser gespült werden, wenn es in Salz-, Brack- oder verschmutztem Wasser oder in Gewässern mit hohem Mineralgehalt betrieben wurde, um zu vermeiden, dass sich Salz und Schlick ansammeln. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, empfehlen wir, das Seewassersystem nach jeder Fahrt zu spülen. Das Seewasserkühlsystem muss nach jedem Betrieb in Salzwasser und vor der Lagerung gespült werden.

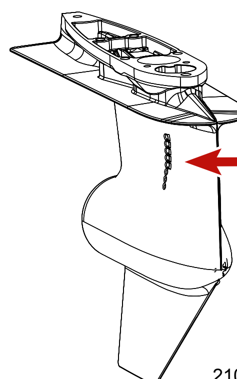
1. **Beim Spülen des Seewassersystems, wenn das Boot nicht im Wasser ist:**
   a. Den Z-Antrieb bis zum Anschlag nach unten (innen) trimmen.

⚠ VORSICHT
Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Motor auf keinen Fall mit angebautem Propeller betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser liegt. Vor An- oder Abbau eines Propellers den Antrieb auf Neutral schalten und den Notstoppschalter betätigen, um zu verhindern, dass der Motor startet. Einen Holzklotz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte klemmen.

   b. Den Propeller abbauen. Siehe hierzu die entsprechenden Informationen im **Mercury MerCruiser Z-Antriebs-Werkstatthandbuch** oder die Anweisungen des Bootsherstellers.
   WICHTIG: Den Motor beim Spülen nicht mit einer Drehzahl über 1500 U/min betreiben, um zu gewährleisten, dass der Wasserversorgungsschlauch nicht durch den Saugdruck der Seewasserpumpe zusammengedrückt wird und die Wasserversorgung des Motors dadurch unterbrochen wird.
   c. Einen geeigneten Spülanschluss an den Wassereinlassöffnungen im Getriebegehäuse anbringen.



Doppelter Wassereinlass

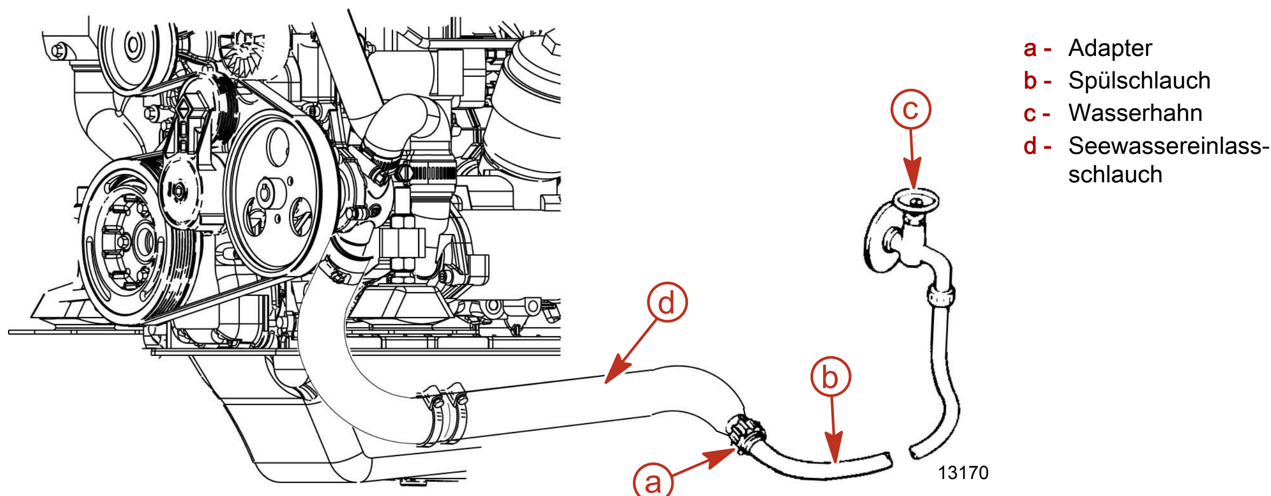


Seitlicher Wassereinlass

Spülanschluss	91-44357Q 2
9192	Wird an die Wassereinlassöffnungen angeschlossen, um das Kühlsystem zum Spülen bzw. den Motor während des Betriebs mit frischem Wasser zu versorgen.
Getriebegehäuse-Dichtungskit zum Spülen doppelter Wassereinlässe	91-881150K 1
9194	Blockiert die vorderen Wassereinlassöffnungen an Getriebegehäusen mit doppeltem Wassereinlasssystem.

d. Einen Spülschlauch zwischen Wasserhahn und Spülanschluss anschließen.
WICHTIG: Keinen vollen Wasserdruck verwenden.
WICHTIG: Bei Motoren, deren Z-Antriebs-Wassereinlass am Kardangelenkgehäuse blockiert wird und die einen Wassereinlass durch den Rumpf oder durch den Spiegel verwenden, müssen Z-Antrieb und Motor während des Betriebs mit Kühlwasser versorgt werden.

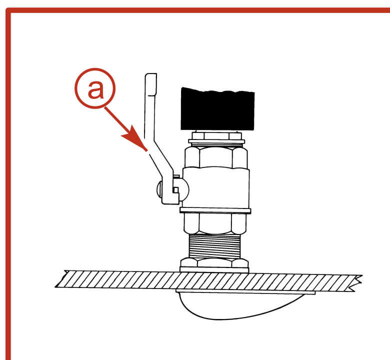
e. Einen zweiten Spülschlauch mit einem passenden Adapter zwischen einem Wasserhahn und dem Seewassereinlassschlauch am Seewasserpumpeneinlass anschließen.

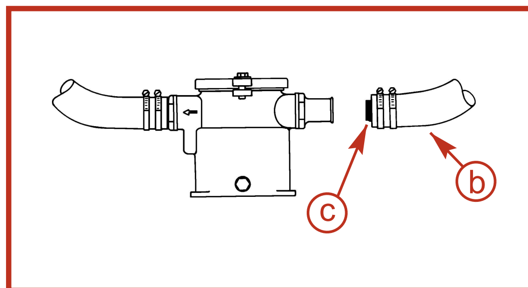


2. **Beim Spülen des Seewassersystems mit im Wasser liegenden Boot:**

HINWEIS
Wenn der Seewassereinlassschlauch abgenommen wird, tritt Wasser in die Bilge ein und verursacht Motorschäden. Den Seehahn schließen, bevor der Seewassereinlassschlauch abgenommen wird. Den Seewasserschlauch sofort nach Abnehmen mit einem Stopfen verschließen.

a. Den Seehahn (falls vorhanden) schließen oder den Seewassereinlassschlauch abklemmen und mit einem Stopfen verschließen.

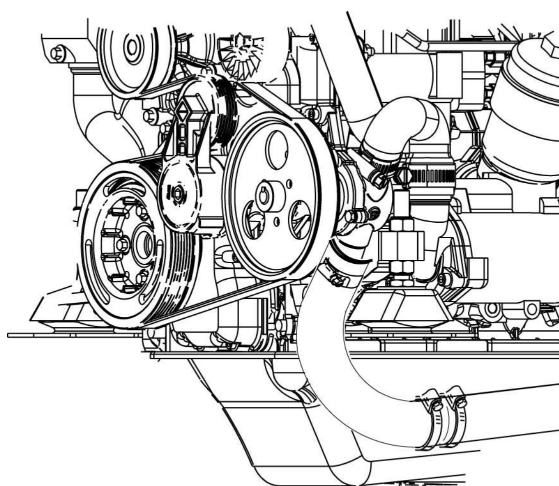




13171

a - Seehahn
b - Seewassereinlassschlauch
c - Stopfen

b. Einen Spülschlauch mit einem passenden Adapter zwischen einem Wasserhahn und dem Seewassereinlassschlauch am Seewasserpumpeneinlass anschließen.



a - Adapter
b - Spülschlauch
c - Wasserhahn
d - Seewassereinlass-schlauch

c. Einen geeigneten Spülanschluss an den Wassereinlassöffnungen im Getriebegehäuse anbringen.

d. Einen Spülschlauch zwischen Wasserhahn und Spülanschluss anschließen.

e. Den Z-Antrieb bis zum Anschlag nach unten (innen) trimmen.

WICHTIG: Motoren, deren Z-Antriebs-Wassereinlass am Kardangelenkgehäuse blockiert wird und die einen Seewassereinlass durch den Rumpf oder durch den Spiegel verwenden, benötigen während des Betriebs eine Kühlwasserversorgung für den Z-Antrieb und den Motor.

3. Den Wasserhahn teilweise öffnen (maximal zur Hälfte). Nicht den vollen Wasserdruck nutzen.
4. Die Fernschaltung auf Neutral und Leerlaufdrehzahl stellen und den Motor starten.

HINWEIS
Bei Betrieb des Motors aus dem Wasser mit hohen Drehzahlen wird ein Vakuum erzeugt, wodurch der Wasserversorgungsschlauch zusammengedrückt werden und der Motor überhitzen kann. Den Motor niemals mit einer Drehzahl über 1400 U/min und ohne ausreichende Kühlwasserversorgung betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser liegt.

5. Den Motor mit Leerlaufdrehzahl und in neutraler Schaltposition ca. 10 Minuten laufen lassen oder bis das Abwasser klar ist.
6. Die Wassertemperaturanzeige beobachten und sicherstellen, dass der Motor im normalen Bereich läuft
7. Den Motor abstellen.
8. Den Wasserhahn schließen.
9. Den Spülanschluss am Z-Antrieb entfernen.
10. Den Adapter vom Anschluss des Seewasserpumpen-Einlassschlauches entfernen.
11. **Beim Spülen des Kühlsystems mit im Wasser liegenden Boot:**

a. Den Seehahn noch nicht öffnen bzw. den Wassereinlassschlauch noch nicht wieder anschließen, damit kein Wasser zurück in das Boot oder den Motor läuft.

b. Ein Schild an den Zündschalter hängen, das besagt, dass der Seehahn zuerst geöffnet bzw. der Seewassereinlassschlauch zuerst angeschlossen werden muss, bevor der Motor in Betrieb genommen werden darf.

12. **Beim Spülen des Kühlsystems mit Boot aus dem Wasser**den Seewassereinlassschlauch wieder anschließen. Die Schlauchschellen fest anziehen.

Korrosionsschutz

Allgemeine Informationen

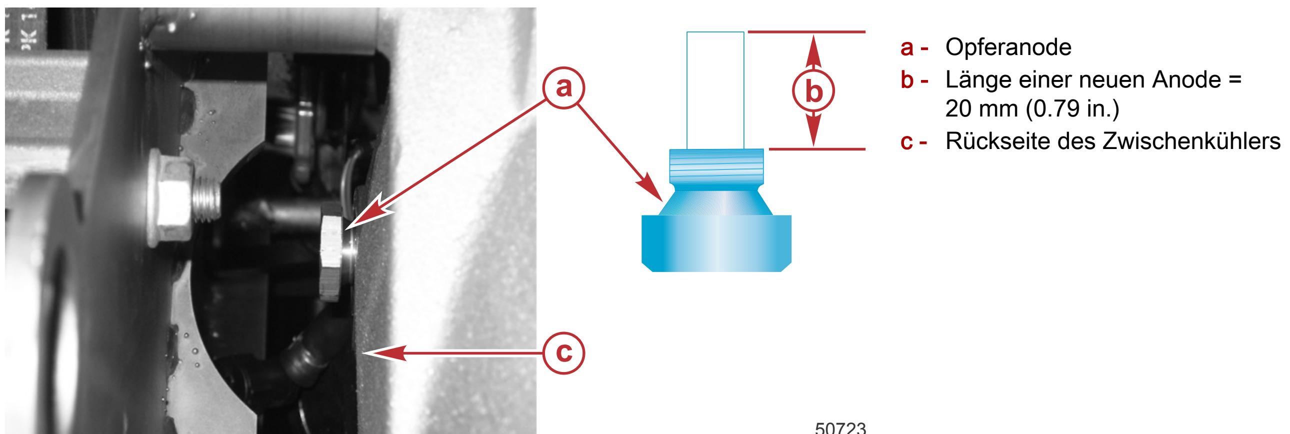
Wenn zwei oder mehr ungleiche Metalle in eine leitende Lösung wie Salzwasser, schmutziges Wasser oder Wasser mit hohem Mineralgehalt getaucht werden, findet eine chemische Reaktion statt, die einen elektrischen Stromfluss zwischen den Metallen verursacht. Durch diesen elektrischen Strom wird das Metall, das chemisch am aktivsten - d. h. anodisch - ist, zerfressen. Diese Erosion nennt man galvanische Korrosion. Wird diese nicht kontrolliert, müssen die dem Wasser ausgesetzten Teile des Antriebssystems mit der Zeit ausgetauscht werden.

Um den Effekt der galvanischen Korrosion abzuschwächen, sind Mercury Diesel Antriebssysteme mit mehreren Opferanoden und anderen Korrosionsschutzteilen ausgestattet. Eine umfassendere Erläuterung der Korrosion und des Korrosionsschutzes sind in folgendem Dokument zu finden: **Leitfaden zur Vorbeugung vor Seekorrosion**.

WICHTIG: Opferanoden müssen ausgetauscht werden, wenn sie zu 50 % abgenutzt sind. Mercury Diesel empfiehlt dringendst, die Verwendung von Anoden anderer Hersteller zu vermeiden. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Opferanode

Die Opferanode im Kühlsystem muss dem Wartungsplan entsprechend geprüft werden. Die Anode befindet sich auf der Rückseite des Zwischenkühlers.



a - Opferanode
b - Länge einer neuen Anode = 20 mm (0.79 in.)
c - Rückseite des Zwischenkühlers

1. Seehahn schließen.
2. Einen geeigneten Behälter mit einer Kapazität von ca. 2 – 2,5 l (2.1–2.6 US qt) zum Auffangen des herausfließenden Seewassers hinstellen.
3. Die Opferanode entfernen.
4. Anode prüfen. Wenn die Anode kürzer als 10 mm (0.39 in) ist, ist sie um mehr als 50 % erodiert und muss ausgetauscht werden.
5. Die Anode auf der Rückseite des Zwischenkühlers einbauen.
6. Den Seehahn öffnen.
7. Den Motor starten und auf Undichtigkeiten untersuchen.

Antifoulingfarbe

WICHTIG: Korrosionsschäden, die durch das unsachgemäße Auftragen von Antifoulingfarbe entstehen, sind nicht von der Garantie gedeckt.

In einigen Gebieten kann es ratsam sein, den Bootsboden zu lackieren, um Bewuchs zu verhindern. Empfehlungen für Ihr Boot erhalten Sie von Ihrer Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

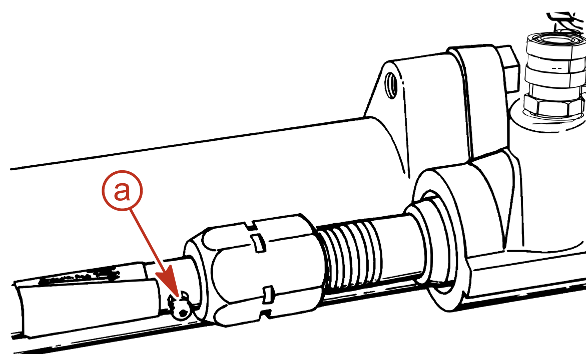
Schmierung

Lenkung

⚠ VORSICHT
Schwere oder tödliche Verletzungen durch Verlust der Kontrolle über die Lenkung vermeiden. Den Lenkzug vor dem Einfetten ganz einziehen, um eine hydraulische Sperre zu vermeiden.

HINWEIS: Wenn der Lenkzug nicht mit einem Schmiernippel versehen ist, kann die Seele des Seilzuges nicht geschmiert werden.

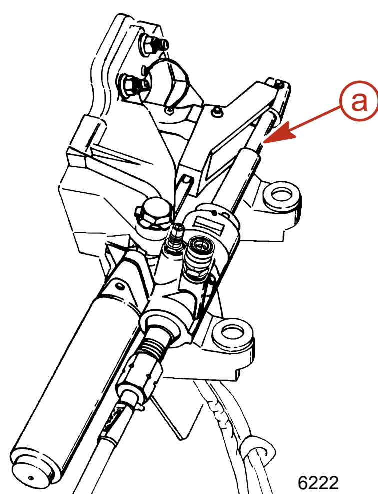
1. **Wenn der Lenkzug mit Schmiernippeln versehen ist**, das Lenkrad drehen, bis der Lenkzug ganz in das Seilzuggehäuse eingezogen ist. Ca. drei Pumpstöße Schmiermittel aus einer normalen Handfettpresse auftragen.



a - Lenkzug-Schmiernippel

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
34	Spezialschmiermittel 101	Lenkzug-Schmiernippel	92-802865Q02

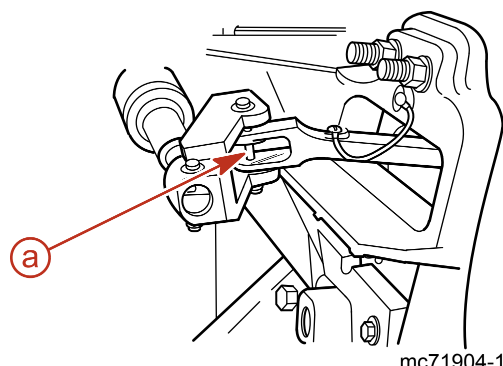
2. Das Lenkrad drehen, bis der Lenkzug ganz ausgefahren ist. Den freiliegenden Teil des Seilzuges leicht schmieren.



a - Ausgefahrener Lenkzug

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
34	Spezialschmiermittel 101	Lenkzug	92-802865Q02

3. Lenkungsstift schmieren.



a - Lenkungsstift

Tube Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilenr.
	MerCruiser Synthetic Blend Motoröl SAE 25W-40	Lenkungsstift	92-883725K01

4. Boote mit Doppelmotoren: Gelenkpunkte der Verbindungsstange schmieren.

Tube Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilenr.
	MerCruiser Synthetic Blend Motoröl SAE 25W-40	Gelenkpunkte der Verbindungsstange	92-883725K01

5. Nach dem ersten Starten des Motors das Lenkrad mehrmals nach Steuerbord und dann nach Backbord drehen um vor dem Losfahren sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß funktioniert.

Gaszug

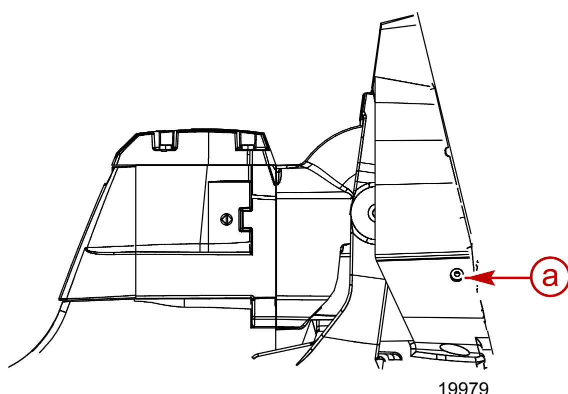
Das Gassystem des TDI 4.2L Motors wird elektronisch geregelt und erfordert keine Wartung. Wenden Sie sich bzgl. Diagnose oder Reparatur an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Schaltzug

Das Schaltsystem des TDI 4.2L Motors wird elektronisch geregelt und erfordert keine Wartung. Wenden Sie sich bzgl. Diagnose oder Reparatur an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Spiegelplatte

Zum Schmieren des Kardanlagers ca. 8–10 Pumpstöße Fett aus einer normalen manuellen Fettpresse auftragen.



a - Schmiernippel des Kardanlagers

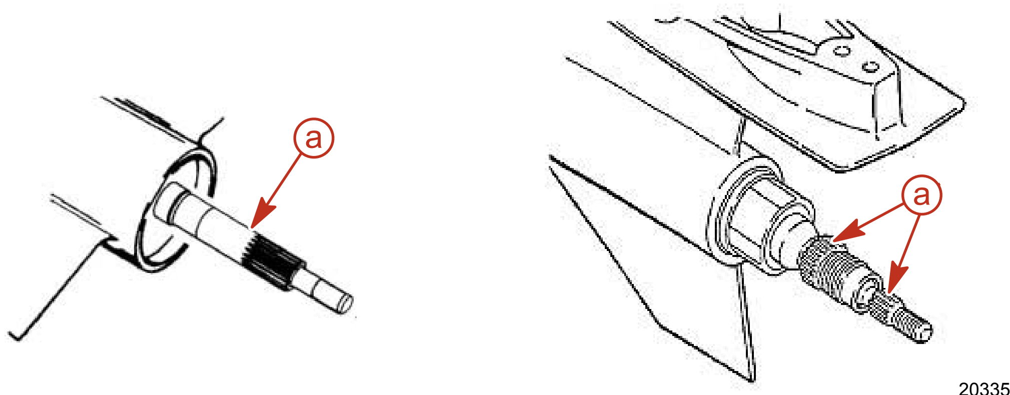
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
42	Kreuzgelenk- und Kardanlagerfett	Schmiernippel des Kardanlagers	92-802870Q1

Propellerwelle

HINWEIS: *Siehe* ***Propeller - Abbau****.*

Die Propellerwelle des Z-Antriebs reichlich mit einem der folgenden Schmiermittel schmieren.

- Eine dicke Schicht eines der folgenden Schmiermittel auf die Propellerwelle auftragen.



a - Propellerwelle

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
94	Korrosionsschutzfett	Propellerwelle	92-802867 Q1
34	Spezialschmiermittel 101	Propellerwelle	92-802865Q02

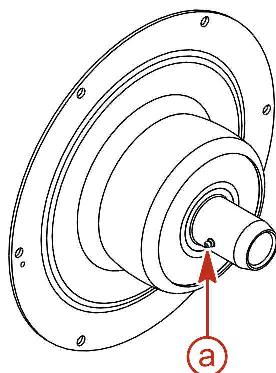
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
95	2-4-C mit PTFE	Propellerwelle	92-802859Q 1

Motorkupplung

WICHTIG: Diese Motoren sind mit einer versiegelten Motorkupplung ausgestattet. Die versiegelte Kupplung sowie das Keilwellenprofil können ohne Ausbau des Z-Antriebs geschmiert werden.

Das Keilwellenprofil der Motorkupplung durch den Schmiernippel an der Kupplung schmieren. Hierzu ca. 8–10 Pumpstöße Motorkupplungs-Keilwellenprofilfett aus einer normalen Handfettpresse eindrücken.

HINWEIS: Wenn das Boot längere Zeit im Leerlauf betrieben wird, sollte die Kupplung bei Bravo-Modellen alle 50 Betriebsstunden geschmiert werden.



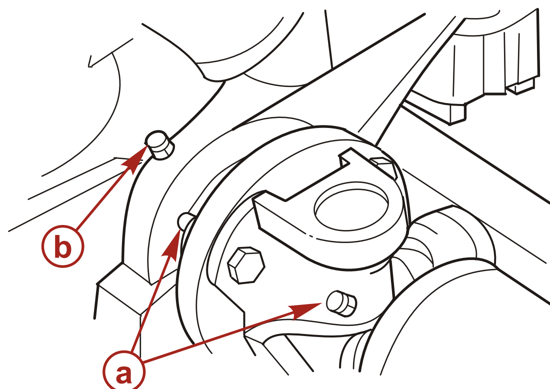
Kupplung zur Verdeutlichung geöffnet abgebildet

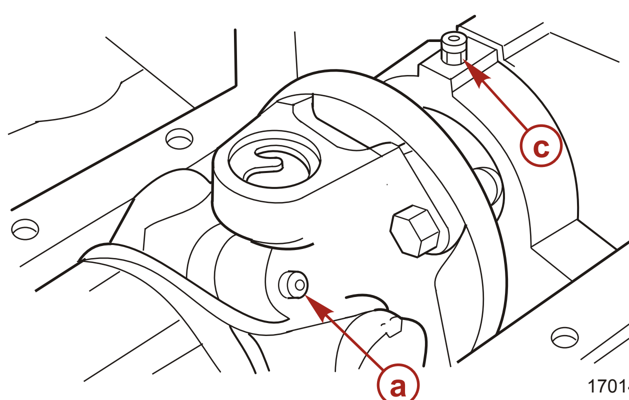
a - Schmiernippel

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
91	Motorkupplungs-Keilwellenprofilfett	Motorkupplung und Keilwellenprofil	92-802869Q 1

Modelle mit Antriebswellenverlängerung

1. Den Schmiernippel am Spiegelende und am Motorende mit ca. 10–12 Pumpstößen Fett aus einer normalen, manuellen Fettpresse schmieren.
2. Zum Schmieren der Antriebswelle ca. 3–4 Pumpstöße Fett aus einer normalen manuellen Fettpresse durch die Schmiernippel auftragen.





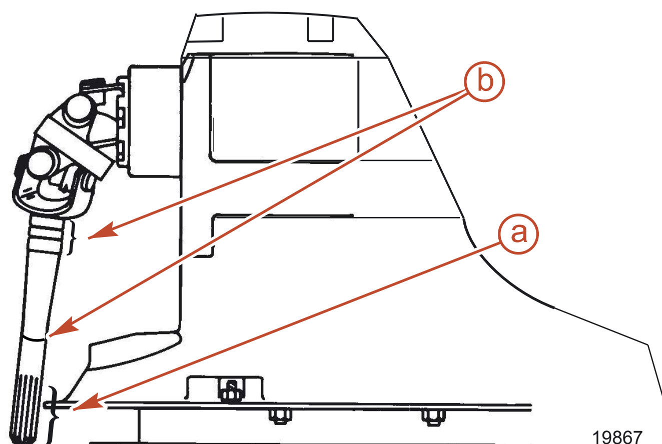
a - Antriebswellen-Schmiernippel
b - Schmiernippel am Spiegelende
c - Schmiernippel am Motorende

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
42	U-Joint and Gimbal Bearing Grease (Kreuzgelenk- und Kardanlagerfett)	Schmiernippel am Spiegelende, Schmiernippel am Motorende, Antriebswellen-Schmiernippel	92-802870Q1

Z-Antrieb, Gummibalg und Motorflucht

HINWEIS: Die Mercury Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen, um die aufgeführten Wartungsverfahren durchführen zu lassen, oder das Mercury Marine Bravo Z-Antriebs-Werkstatthandbuch zu Rate ziehen.

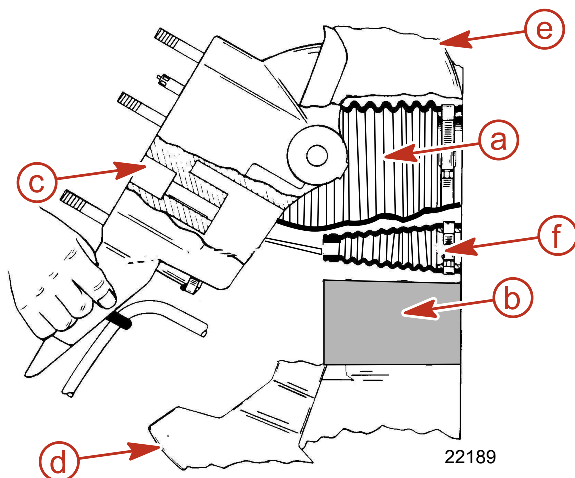
1. Keilwellenprofil und O-Ringe der Gelenkwelle schmieren.



a - Keilwellenprofil der Gelenkwelle
b - Gelenkwellen-O-Ringe

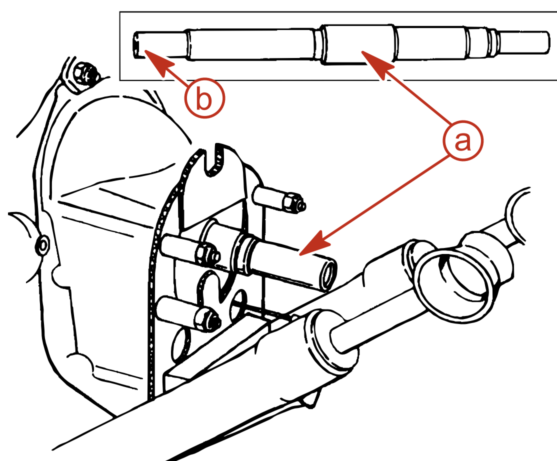
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
91	Motorkupplungs-Keilwellenprofilfett	Keilwellenprofil und O-Ringe der Gelenkwelle	92-802869Q 1

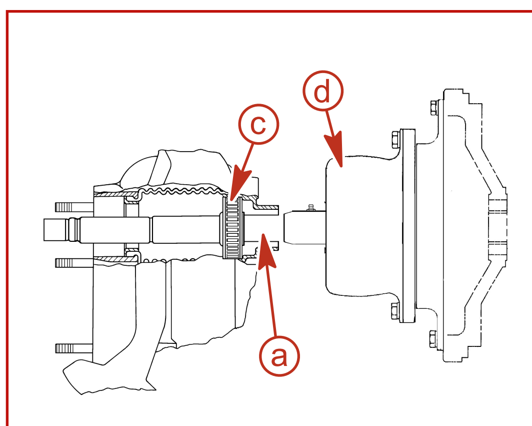
2. Gelenkwellen-Gummibalg auf Risse oder andere Anzeichen von Verschleiß untersuchen. Sicherstellen, dass die Balgschellen fest sitzen.
3. Das Glockengehäuse nach oben und seitlich drehen, um Abgasrohr, Schaltzug-Gummibalg und Balgschellen zu prüfen.



a - Gelenkwellen-Gummibalg
b - Abgasrohr
c - Glockengehäuse
d - Kardanring
e - Kardangehäuse
f - Schaltzug-Gummibalg

4. Die Motorflucht prüfen.





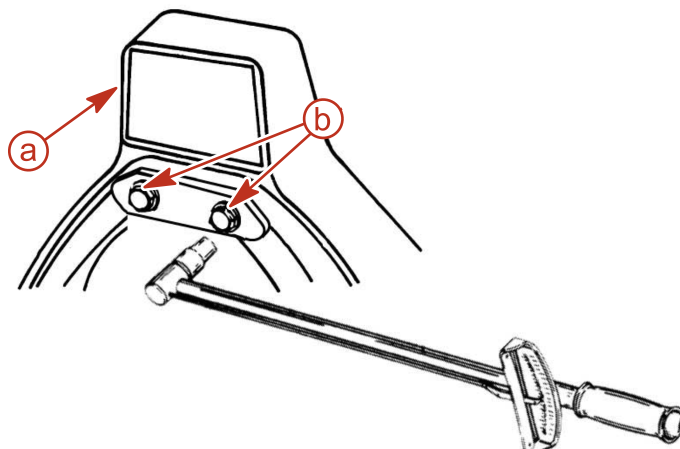
a - Ausrichtwerkzeug
b - Ende des Ausrichtwerkzeugs, das durch das Kardangehäuse gesteckt wird
c - Kardanlager
d - Motorkupplung

Aufrechterhalten der Anzugsdrehmomente

Muttern der Kardanring-Bügelschrauben

HINWEIS: Der Kardanring gehört zur Spiegelplatte.

Die Muttern der Kardanring-Bügelschrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

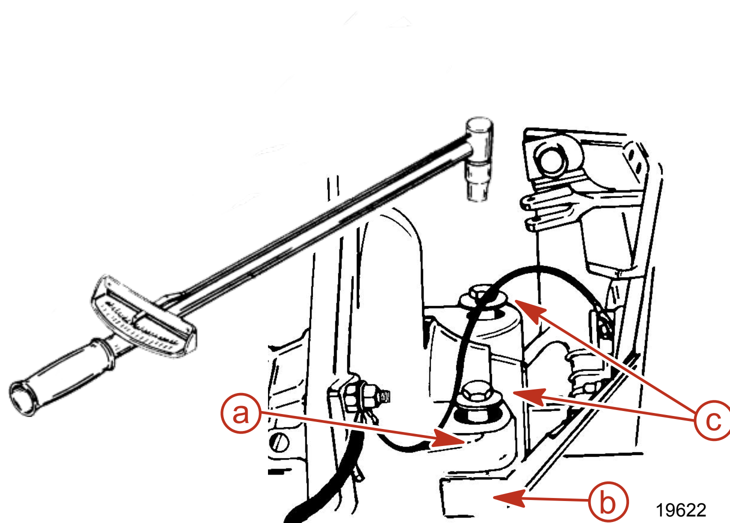


a - Spiegelplatte, kpl.
b - Muttern der Kardanring-Bügelschrauben

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Muttern der Kardanring-Bügelschrauben für 3/8 in. Bügelschraube	72	–	53
Muttern der Kardanring-Bügelschrauben für 7/16 in. Bügelschraube	95	–	70

Motoraufhängungen

Die Schrauben der hinteren Motoraufhängung um 1 bis 1,5 Umdrehungen lockern und dann mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.



a - Hintere Motoraufhängung
b - Spiegelplattenbefestigung
c - Schraube der hinteren Motoraufhängung

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Schrauben der hinteren Motoraufhängung	51	–	38

Propeller

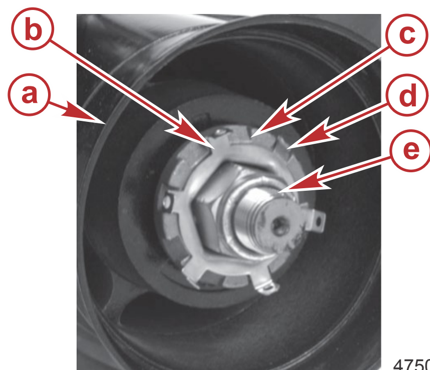
Bravo Z-Antriebspropeller - Abbau

⚠ VORSICHT

Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Motor auf keinen Fall mit angebautem Propeller betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser liegt. Vor An- oder Abbau eines Propellers den Antrieb auf Neutral schalten und den Notstoppschalter betätigen, um zu verhindern, dass der Motor startet. Einen Holzklotz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte klemmen.

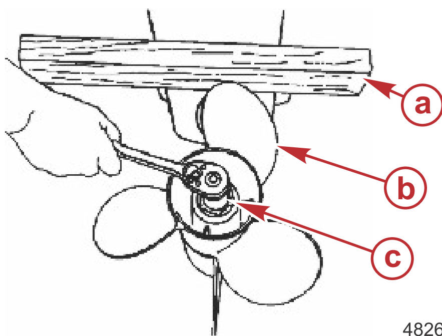
Bravo One Modelle

1. Die umgebogenen Laschen des Sicherungsblechs an der Propellerwelle geradebiegen.



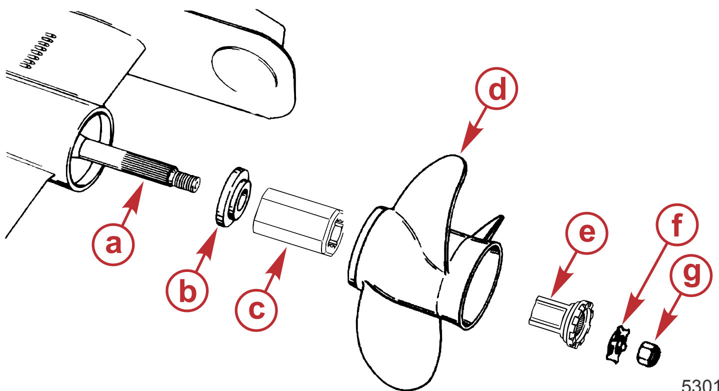
a - Propeller
b - Sicherungsblech
c - Antriebsmuffenadapter
d - Lasche umgebogen
e - Propellermutter

2. Einen Holzklotz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte am Z-Antrieb stecken.



a - Holzklotz
b - Propeller
c - Propellermutter unter dem Steckschlüsseleinsatz

3. Die Propellerwellenmutter gegen den Uhrzeigersinn drehen und entfernen.
4. Propeller und Befestigungselemente von der Propellerwelle schieben.

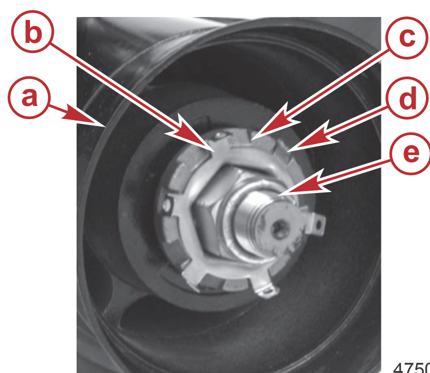


Bravo One Modelle

a - Keilwellenprofil der Propellerwelle
b - Vorderes Druckstück
c - Flo-Torq II Antriebsnabe
d - Propeller
e - Antriebsmuffenadapter
f - Sicherungsblech
g - Propellermutter

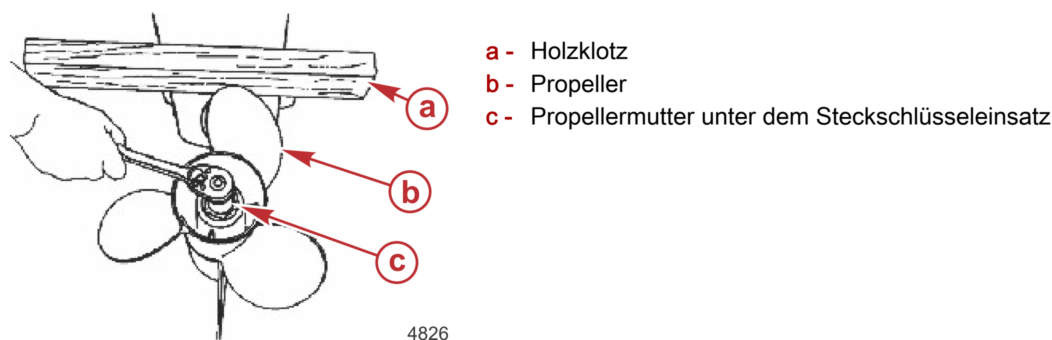
Bravo Two Modelle

1. Die umgebogenen Laschen des Sicherungsblechs an der Propellerwelle geradebiegen.



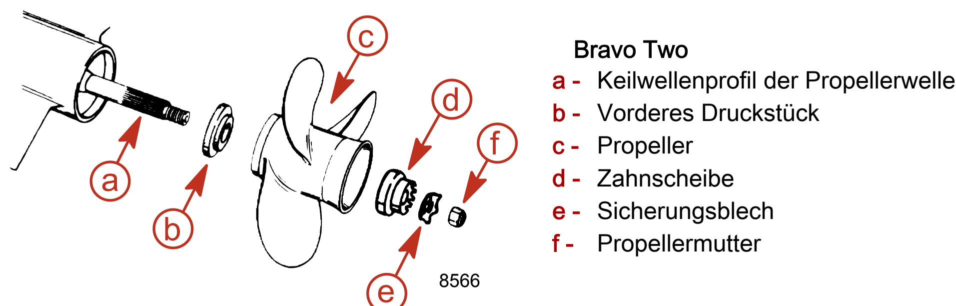
a - Propeller
b - Sicherungsblech
c - Antriebsmuffenadapter
d - Lasche umgebogen
e - Propellermutter

2. Einen Holzklotz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte am Z-Antrieb stecken.



- a - Holzklotz
- b - Propeller
- c - Propellermutter unter dem Steckschlüsseleinsatz

3. Die Propellerwellenmutter gegen den Uhrzeigersinn drehen und entfernen.
4. Propeller und Befestigungselemente von der Propellerwelle schieben.

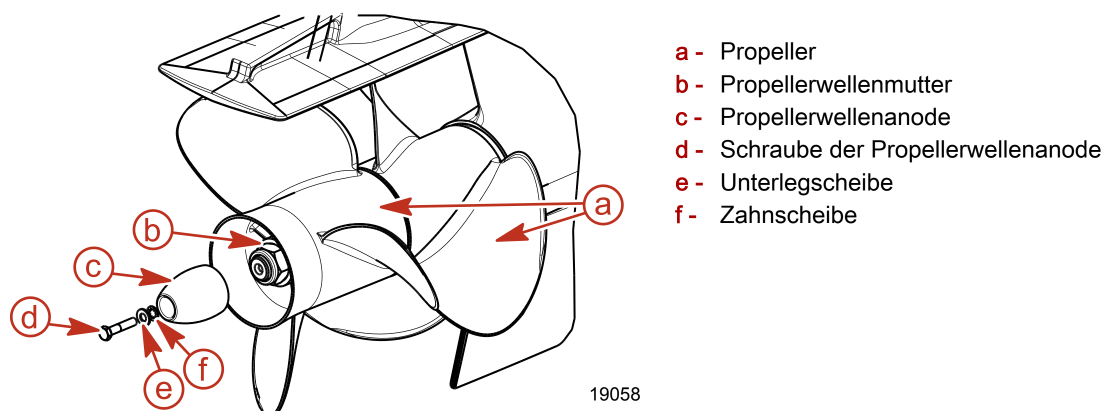


Bravo Two

- a - Keilwellenprofil der Propellerwelle
- b - Vorderes Druckstück
- c - Propeller
- d - Zahnscheibe
- e - Sicherungsblech
- f - Propellermutter

Bravo Three Modelle

1. Einen Holzklotz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte am Z-Antrieb stecken.
2. Die Befestigungsschraube und Unterlegscheiben der Propellerwellenanode abmontieren.
3. Die Propellerwellenanode abnehmen.

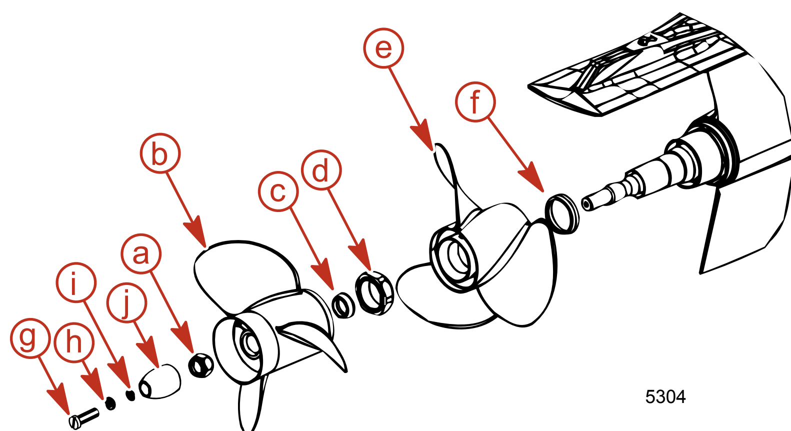


- a - Propeller
- b - Propellerwellenmutter
- c - Propellerwellenanode
- d - Schraube der Propellerwellenanode
- e - Unterlegscheibe
- f - Zahnscheibe

4. Die hintere Propellerwellenmutter gegen den Uhrzeigersinn drehen und entfernen.
5. Propeller und Druckstück von der Propellerwelle schieben.
6. Die vordere Propellerwellenmutter mit dem Propellermutternwerkzeug gegen den Uhrzeigersinn drehen und abmontieren.

Propellermutternwerkzeug	91-805457T 1
10677	Zum Abschrauben und Montieren der vorderen Propellermutter.

7. Propeller und Druckstück von der Propellerwelle schieben.



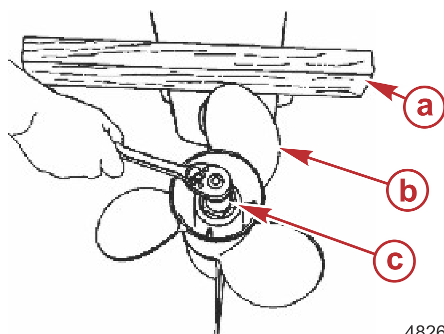
Bravo Three

- **a -** Hintere Propellermutter
- **b -** Hinterer Propeller
- **c -** Druckstück des hinteren Propellers
- **d -** Vordere Propellermutter
- **e -** Vorderer Propeller
- **f -** Druckstück des vorderen Propellers
- **g -** Schraube der Propellerwellenanode
- **h -** Unterlegscheibe
- **i -** Zahnscheibe
- **j -** Propellerwellenanode

Bravo Z-Antriebspropeller - Anbau

⚠ VORSICHT

Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Motor auf keinen Fall mit angebautem Propeller betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser liegt. Vor An- oder Abbau eines Propellers den Antrieb auf Neutral schalten und den Notstoppschalter betätigen, um zu verhindern, dass der Motor startet. Einen Holzklotz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte klemmen.



- **a -** Holzklotz
- **b -** Propeller
- **c -** Propellermutter unter dem Steckschlüsseleinsatz

Bravo One Modelle

WICHTIG: Einen Propeller der richtigen Drehrichtung verwenden. Die Drehrichtung des Propellers muss der Drehrichtung der Propellerwelle entsprechen.

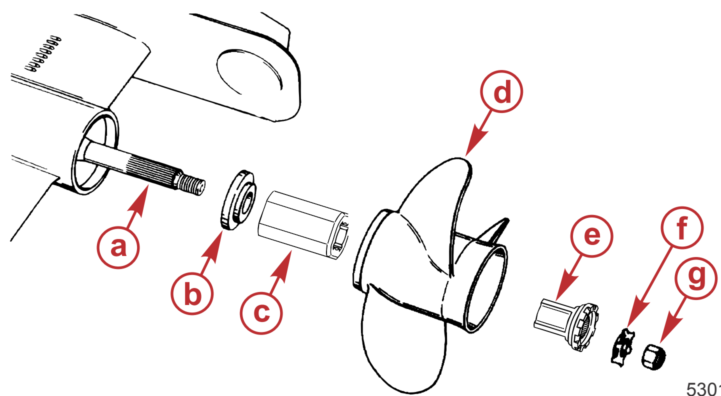
1. Das Keilwellenprofil der Propellerwelle reichlich mit <u>einem</u> der nachstehenden Quicksilver Schmiermittel schmieren.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
34	Spezialschmiermittel 101	Keilwellenprofil der Propellerwelle	92-802865Q02
95	2-4-C mit PTFE	Keilwellenprofil der Propellerwelle	92-802859Q 1
94	Korrosionsschutzfett	Keilwellenprofil der Propellerwelle	92-802867 Q1

HINWEIS: Korrosionsschutzfett ist nur für die Anwendung in Meerwasser bestimmt.

2. Den Propeller mit den Befestigungselementen wie abgebildet anbauen.

3. Die Propellermutter mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

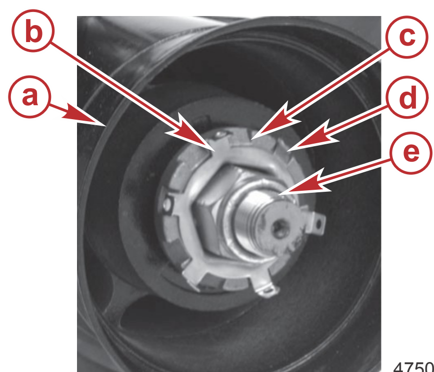


Typische Bravo One Modelle
- a - Keilwellenprofil der Propellerwelle
- b - Vorderes Druckstück
- c - Flo-Torq II Antriebsnabe
- d - Propeller
- e - Antriebsmuffenadapter
- f - Sicherungsblech
- g - Propellermutter

HINWEIS: Das angegebene Propellermuttern-Anzugsdrehmoment ist der Mindestwert.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Bravo One Propellermutter	75	–	55
	Dann die Laschen mit den Nuten ausrichten.		

4. **Modelle mit Sicherungsblech**: Die Propellermutter weiter festziehen, bis die drei Laschen am Sicherungsblech mit den Nuten an der Zahnscheibe ausgerichtet sind.
5. Die drei Laschen in die Nuten biegen.



- a - Propeller
- b - Sicherungsblech
- c - Antriebsmuffenadapter
- d - Lasche umgebogen
- e - Propellermutter

Bravo Three

1. Das Keilwellenprofil der Propellerwelle reichlich mit einem der nachstehenden Quicksilver Schmiermittel schmieren.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
34	Spezialschmiermittel 101	Keilwellenprofil der Propellerwelle	92-802865Q02
95	2-4-C mit PTFE	Keilwellenprofil der Propellerwelle	92-802859Q 1
94	Korrosionsschutzfett	Keilwellenprofil der Propellerwelle	92-802867 Q1

HINWEIS: Korrosionsschutzfett ist nur für die Anwendung in Meerwasser bestimmt.

2. Das vordere Druckstück mit der konischen Seite in Richtung Propellernabe auf die Propellerwelle schieben.
3. Das Keilwellenprofil ausrichten und den vorderen Propeller auf die Propellerwelle setzen.
4. Die Kontermutter des vorderen Propellers anbringen und mit dem Propellermutternwerkzeug festziehen.

Propellermutternwerkzeug	91-805457T 1
10677	Zum Abschrauben und Montieren der vorderen Propellermutter.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Vordere Propellermutter bei Bravo Three Modellen	136	–	100

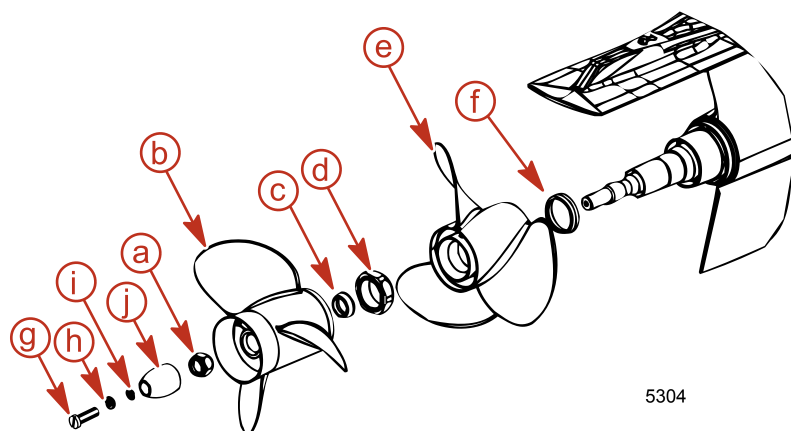
5. Das hintere Druckstück mit der konischen Seite in Richtung Propellernabe auf die Propellerwelle schieben.
6. Das Keilwellenprofil ausrichten und den hinteren Propeller anbauen.

7. Die Propellermutter anbringen und mit Spezifikation festziehen.

   HINWEIS: Das angegebene Propellermuttern-Anzugsdrehmoment ist der Mindestwert.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Hintere Propellermutter bei Bravo Three Modellen	81	–	60

8. Die Propellerwellenanode anbringen und mit der Schraube festziehen. Die Schraube mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.



Bravo Three

- **a -** Hintere Propellermutter
- **b -** Hinterer Propeller
- **c -** Druckstück des hinteren Propellers
- **d -** Vordere Propellermutter
- **e -** Vorderer Propeller
- **f -** Druckstück des vorderen Propellers
- **g -** Schraube der Propellerwellenanode
- **h -** Unterlegscheibe
- **i -** Zahnscheibe
- **j -** Propellerwellenanode

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Schraube der Propellerwellenanode	19	168	–

Antriebsriemen

Erkennung eines Antriebsriemenausfalls

Aussehen	Beschreibung	Ursache	Lösung
40791	**Abrieb** Der Riemen sieht auf beiden Seiten glänzend oder glasig aus. Gravierender Zustand: Stoff liegt frei.	Der Riemen hat Kontakt mit einem Objekt. Kann durch falsche Riemenspannung oder Defekt des Riemenspanners verursacht werden.	Riemen austauschen und auf Kontakt mit anderem Objekt überprüfen. Riemenspanner auf Funktion überprüfen.
40794	**Pilling** Riemenmaterial wird von den Rippen abgeschert und sammelt sich in den Riemennuten.	Hierfür gibt es mehrere Ursachen: z. B. mangelnde Spannung, Fehlausrichtung, verschlissene Riemenscheiben oder eine Kombination dieser Faktoren.	Wenn Pilling zu Riemengeräuschen oder übermäßiger Vibration führt, sollte der Riemen ausgetauscht werden.
40795	**Unsachgemäße Installation** Die Riemenrippen beginnen, sich von den Verbindungssträngen abzulösen. Ohne Gegenmaßnahme löst sich oft die Riemenhülle und bewirkt, dass sich der Riemen auftrennt.	Unsachgemäße Riemeninstallation ist eine häufige Ursache für vorzeitigen Ausfall. Eine der äußeren Riemenrippen liegt dabei außerhalb der Riemennut und verursacht, dass eine Riemenrippe ohne die abstützende oder ausrichtende Riemennut läuft.	Der Riemen sollte unverzüglich ausgetauscht werden. Sicherstellen, dass alle Rippen des Ersatzriemens in den Riemennuten liegen. Motor laufen lassen. Den Riemen dann bei abgeschaltetem Motor und getrennter Batterie auf einwandfreie Installation überprüfen.

Aussehen	Beschreibung	Ursache	Lösung
40796	**Fehlausrichtung** Seitenwände des Riemens sehen glasig aus oder der Randstrang franst aus und die Rippen fallen ab. Das Ergebnis ist ein auffallendes Geräusch. In schweren Fällen kann der Riemen von der Riemenscheibe springen.	Fehlausrichtung der Riemenscheibe. Durch Fehlausrichtung knickt oder verdreht sich der Riemen im Betrieb und verursacht vorzeitigen Verschleiß.	Riemen austauschen und die Ausrichtung der Riemenscheibe prüfen.
40797	**Bröckeln** Gummimaterial bröckelt vom Riemen ab. Bei auftretendem Bröckeln kann ein Riemen jederzeit ausfallen.	Bröckeln kann auftreten, wenn sich mehrere Risse in einem Bereich parallel zur Stranglinie bewegen. Die Hauptfaktoren sind Hitze, Alterung und Beanspruchung.	Den Riemen unverzüglich austauschen.
40799	**Ungleichmäßiger Rippenverschleiß** Der Riemen zeigt Beschädigung an der Seite mit möglichen Brüchen im Zugstrang oder gezackten Rippen.	Ein Fremdkörper in der Riemenscheibe kann ungleichmäßigen Verschleiß verursachen und in den Riemen schneiden.	Riemen auswechseln und alle Riemenscheiben auf Fremdkörper oder Beschädigung untersuchen.
40800	**Rissbildung** Kleine sichtbare Längsrisse in einer oder mehreren Rippen.	Ununterbrochene Einwirkung hoher Temperaturen und die Biegungsbeanspruchung der Riemenscheibe führen zu Rissbildung. Risse beginnen in den Rippen und bilden sich in der Stranglinie weiter aus. Wenn drei oder mehr Risse in einem 3-Zoll-Abschnitt eines Riemens auftreten, sind 80 % der Nutzungsdauer verloren.	Den Riemen unverzüglich austauschen.

Alle Antriebsriemen müssen regelmäßig auf Spannung und Zustand untersucht werden. Den Motor abstellen und den Zündschlüssel abziehen, bevor die Teile auf übermäßigen Verschleiß, Risse, Ausfransen oder verglaste Oberflächen geprüft werden.

⚠ VORSICHT

Die Inspektion der Riemen bei laufendem Motor kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Vor Prüfen der Riemen den Motor abstellen und den Zündschlüssel abziehen.

Wenn der Antriebsriemen ausgetauscht werden muss, wird empfohlen, diese Servicearbeiten von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt durchführen zu lassen.

Batterie

Die speziellen Anweisungen und Warnhinweise beachten, die im Lieferumfang der Batterie enthalten sind. Stehen diese Informationen nicht zur Verfügung, beim Umgang mit einer Batterie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen befolgen.

⚠ VORSICHT

Beim Aufladen einer schwachen Batterie im Boot oder bei der Verwendung von Starthilfekabeln und einer Hilfsbatterie zum Starten des Motors kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen durch Brand oder Explosionen kommen. Die Batterie aus dem Boot ausbauen und in einem gut belüfteten Bereich, entfernt von Funken und offenen Flammen, aufladen.

⚠ VORSICHT

Bei der Verwendung und beim Laden der Batterie wird ein Gas produziert, das sich entzünden und explodieren kann. Hierdurch kann Schwefelsäure aus der Batterie spritzen und schwere Verbrennungen verursachen. Bei der Handhabung oder Wartung der Batterien den Bereich um die Batterie gut belüften und Schutzausrüstung tragen.

Vorsichtsmaßnahmen für Batterien von Mehrfachmotoren

Generatoren

Generatoren laden die Batterie auf, die den einzelnen Motor mit elektrischem Strom versorgt, an dem der Generator installiert ist. Nur eine Batterie an einen Generator anschließen. Nicht zwei Batterien an den selben Generator anschließen, es sei denn, es wird ein Batterietrennschalter verwendet.

Motorsteuergerät (ECU)

Das Motorsteuergerät benötigt eine stabile Spannungsquelle. Während des Mehrmotorenbetriebs kann ein an Bord installiertes elektrisches Gerät plötzlich einen Spannungsverlust der Motorbatterie verursachen. Dies führt dazu, dass die Spannung eventuell unter die erforderliche Mindestspannung des Steuergeräts abfällt. Außerdem beginnt möglicherweise der Generator des anderen Motors nun mit dem Aufladen. Dies kann eine Spannungsspitze in der Motorelektrik zur Folge haben.

In beiden Fällen stellt sich das Steuergerät ggf. ab. Wenn die Spannung in einen vom Steuergerät erforderlichen Bereich zurückkehrt, stellt es sich selbst zurück. Der Motor läuft dann normal weiter. Dieses Abstellen des Steuergeräts geschieht normalerweise so schnell, dass es wie eine Motorfehlzündung erscheint.

Batterien

Bei Booten mit mehreren Motoren und elektronisch gesteuerten Antriebssystemen muss jeder Motor an einer eigenen Batterie angeschlossen sein, wodurch sichergestellt wird, dass das Steuergerät des jeweiligen Motors über eine stabile Spannungsquelle verfügt.

Batterieschalter

Batterieschalter sollten immer so angebracht sein, dass jeder Motor mit einer eigenen Batterie läuft. Die Motoren nicht betreiben, wenn die Schalter auf BOTH (beide) oder ALL (alle) stehen. Notfalls kann zum Starten eines Motors mit leerer Batterie die Batterie eines anderen Motors verwendet werden.

Batterietrennschalter

Mit den Trennschaltern kann eine Hilfsbatterie aufgeladen werden, die das Zubehör im Boot versorgt. Diese Schalter sollten nur dann zum Laden einer Batterie eines anderen Motors im Boot verwendet werden, wenn der Trennschaltertyp speziell für diesen Zweck ausgelegt ist.

Generatoren

Die Batterie des Generators ist als Batterie eines anderen Motors zu betrachten.

Kapitel 6 - Lagerung

Inhaltsverzeichnis

6

Winter- oder Langzeitlagerung

WICHTIG: Mercury MerCruiser rät dringendst, diese Arbeit von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler durchführen zu lassen. Frostschäden werden nicht von der eingeschränkten Mercury Diesel Garantie gedeckt.

HINWEIS
Im Seewasserteil des Kühlsystems eingeschlossenes Wasser kann Korrosions- bzw. Frostschäden verursachen. Sofort nach Betrieb oder vor der Lagerung bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt den Seewasserteil des Kühlsystems entleeren. Wenn das Boot im Wasser liegt, den Seehahn geschlossen lassen, bis der Motor wieder gestartet wird, damit kein Wasser in das Kühlsystem zurückfließen kann. Wenn das Boot nicht mit einem Seehahn ausgestattet ist, den Wassereinlassschlauch abgeklemmt und mit einem Stopfen verschlossen lassen.

HINWEIS: *Als Vorsichtsmaßnahme ein Schild am Zündschloss oder Lenkrad des Bootes anbringen, das den Bediener daran erinnert, den Seehahn zu öffnen oder den Wassereinlassschlauch zu öffnen und wieder anzuschließen, bevor der Motor gestartet wird.*

WICHTIG: Mercury Diesel schreibt bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt oder bei der Langzeitlagerung die Verwendung von Propylenglykol-Frostschutzmittel für den Seewasserteil des Kühlsystems vor. Dieses muss gemäß den Herstelleranweisungen gemischt werden. Sicherstellen, dass das Propylenglykol-Frostschutzmittel Rostinhibitoren enthält und für den Gebrauch in Bootsmotoren geeignet ist. Die Hinweise des Frostschutzmittel-Herstellers befolgen.

Vorbereiten des Antriebssystems auf Saison- oder Langzeitlagerung

HINWEIS
Bei unzureichender Kühlwasserversorgung überhitzen Motor, Wasserpumpe und andere Komponenten und werden beschädigt. Während des Betriebs für eine ausreichende Wasserversorgung an den Einlässen sorgen.

WICHTIG: Wenn das Boot bereits aus dem Wasser genommen wurde, die Wassereinlassöffnungen mit Wasser versorgen, bevor der Motor gestartet wird.

1. Kühlwasserzufuhr zu den Wassereinlassöffnungen bzw. zu den Seewasserpumpeneinlässen sicherstellen.
2. Motor starten und laufen lassen, bis er normale Betriebstemperatur erreicht hat.
3. Den Motor abstellen.
4. Motoröl und -filter wechseln.
5. Den Motor starten und ca. 15 Minuten lang betreiben. Auf Öllecks prüfen.
6. Das Seewasserkühlsystem spülen und dann entleeren. Siehe **Spülen und Entleeren des Seewassersystems**.

Batterielagerung

Wenn die Batterie über längere Zeit gelagert wird, sicherstellen, dass die Zellen mit Wasser gefüllt sind und dass die Batterie voll geladen und in gutem Betriebszustand ist. Sie sollte sauber und dicht sein. Zur Lagerung die Anweisungen des Batterieherstellers befolgen.

Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems

1. Sicherstellen, dass alle Kühlsystemschläuche korrekt angeschlossen sind und die Schlauchschellen fest sitzen.

⚠ ACHTUNG
Abklemmen oder Anschließen der Batteriekabel in der falschen Reihenfolge kann zu Verletzungen durch Stromschlag oder zur Beschädigung der Elektrik führen. Das Minuskabel (-) der Batterie stets zuerst abklemmen und zuletzt wieder anschließen.

2. Eine voll aufgeladene Batterie einbauen. Die Batteriekabelklemmen und -pole reinigen und die Kabel wieder anschließen. Die einzelnen Kabelklemmen beim Anschließen fest anziehen.
3. Klemmanschlüsse mit Korrosionsschutzmittel für Batteriepole beschichten.
4. Alle Prüfungen durchführen, die in der Spalte „Vor dem Start" in der folgenden Tabelle aufgeführt sind: **Betriebstabelle**.

HINWEIS
Unzureichende Kühlwasserversorgung führt zu einem Überhitzen und dadurch bedingter Beschädigung von Motor, Wasserpumpe und anderen Komponenten. Während des Betriebs für eine ausreichende Wasserversorgung an den Einlässen sorgen.

5. Motor starten und Instrumente beobachten, um sicherzustellen, dass alle Systeme ordnungsgemäß funktionieren.
6. Gesamten Motor auf Kraftstoff-, Öl-, Flüssigkeits-, Wasser- und Abgaslecks untersuchen.
7. Lenkung, Schalt- und Gashebel auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.

Kapitel 7 - Fehlersuche

Inhaltsverzeichnis

7

Fehlersuche

Zur Pflege und Wartung Ihres Mercury Diesel Motors steht Ihnen ein weites Netzwerk von Mercury Diesel Servicepartnern mit geschulten Profis, moderner Ausrüstung und allen erforderlichen Spezialwerkzeugen zur Verfügung. Wenn Reparaturen erforderlich sind, sollte der Motor in eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt gebracht werden. Wenn Sie jedoch Start- oder Betriebsprobleme auf dem Wasser feststellen, können Ihnen die folgenden Fehlersuchtabellen bei der Behebung von einfachen Störungen helfen.

Fehlersuchtabellen

Starter dreht den Motor nicht oder nur langsam

Mögliche Ursache	Abhilfe
Batterieschalter ausgeschaltet.	Batterieschalter einschalten.
Fernschaltung nicht in der Neutralstellung.	Schalthebel in die Neutralstellung bringen.
Sicherungsautomat offen oder Sicherung durchgebrannt.	Stromkreis prüfen und Sicherungsautomat rücksetzen oder Sicherung austauschen.
Elektrische Anschlüsse locker oder verschmutzt oder Verkabelung beschädigt.	Alle elektrischen Anschlüsse und Kabel prüfen (insbesondere die Batteriekabel). Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen.
Batterie defekt.	Batterie prüfen und ggf. austauschen.

Motor springt nicht oder nur schwer an

Mögliche Ursache	Abhilfe
Notstoppschalter aktiviert.	Notstoppschalter prüfen.
Falsches Startverfahren.	Startverfahren durchlesen.
Kraftstofftank leer oder Absperrventil geschlossen.	Tank füllen oder Ventil öffnen.
Mechanische Kraftstoffpumpe defekt.	Falls Kraftstoff vorhanden ist, die Pumpe von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt austauschen lassen.
Gasregelung funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Gashebel auf ungehinderte Bewegung prüfen.
E-Stopp-Schaltkreis defekt.	Den E-Stopp-Schaltkreis von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt reparieren lassen.
Kraftstofffilter verstopft.	Filter wechseln.
Alter oder verunreinigter Kraftstoff	Den Tank entleeren. Mit frischem Kraftstoff befüllen.
Kraftstoffleitung oder Tankentlüftungsleitung geknickt oder verstopft	Geknickte Leitungen austauschen oder Verstopfungen mit Druckluft aus den Leitungen blasen.
Luft im Kraftstoff-Einspritzsystem.	Kraftstoff-Einspritzsystem entlüften.
Fehlerhafte Kabelanschlüsse.	Kabelanschlüsse prüfen.
Glühkerzen oder Vorglühsystem defekt (falls vorhanden).	Das Vorglühsystem von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt reparieren lassen.
Elektronisches Kraftstoffsystem defekt.	Das elektronische Kraftstoffsystem von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen.

Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl

Mögliche Ursache	Abhilfe
Gasregelung funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Gashebel auf Klemmstellen oder Behinderung untersuchen.
Leerlaufdrehzahl zu niedrig.	Leerlaufdrehzahl prüfen und ggf. einstellen.
Verstopfte Kraftstoff- oder Luftfilter.	Filter wechseln.
Alter oder verunreinigter Kraftstoff	Tank entleeren und mit frischem Kraftstoff füllen.
Geknickte oder verstopfte Kraftstoffleitung oder Kraftstofftank-Entlüftungsleitung	Geknickte Leitungen austauschen oder Verstopfungen mit Druckluft aus den Leitungen blasen.
Luft im Kraftstoffsystem.	Kraftstoff-Einspritzsystem entlüften.
Elektronisches Kraftstoffsystem defekt.	Das elektronische Kraftstoffsystem von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen.

Schlechte Motorleistung

Mögliche Ursache	Abhilfe
Drosselklappe nicht ganz geöffnet.	Gaszug und -gestänge auf Funktionstüchtigkeit prüfen.
Propeller beschädigt oder falsche Größe.	Propeller austauschen. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.
Zu viel Wasser in der Bilge.	Ablassen und Ursache feststellen.
Boot überlastet oder Last falsch verteilt.	Last reduzieren oder gleichmäßiger verteilen.
Bootsboden verschmutzt oder beschädigt.	Nach Bedarf reinigen oder reparieren.
Elektronisches Kraftstoffsystem defekt.	Das elektronische Kraftstoffsystem von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen.

Überhöhte Motortemperatur

Mögliche Ursache	Abhilfe
Wassereinlass blockiert oder Seehahn geschlossen.	Öffnen.
Antriebsriemen locker oder in schlechtem Zustand.	Riemen austauschen oder einstellen.
Seewassereinlässe oder Seewasserfilter verstopft	Blockierung entfernen.
Thermostat defekt.	Austauschen. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.
Niedriger Kühlmittelstand im geschlossenen Kühlkreis.	Die Ursache für den niedrigen Kühlmittelstand feststellen und beheben. Das System mit der korrekten Kühlmittellösung befüllen.
Wärmetauscherrohre durch Fremdkörper verstopft.	Wärmetauscher reinigen. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.
Druckverlust im im geschlossenen Kühlkreis.	Auf Undichtigkeiten prüfen. Druckdeckel reinigen, inspizieren und prüfen. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.
Seewasserpumpe defekt.	Reparieren. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.
Seewasserauslass eingeschränkt oder verstopft	Krümmer reinigen. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.
Seewassereinlassschlauch geknickt (verstopft).	Schlauch so positionieren, dass er nicht knickt (verstopft).
Ein falsch ausgelegter Schlauch auf der Einlassseite der Seewasserpumpe kollabiert.	Schlauch durch ein drahtverstärktes Modell ersetzen.

Motortemperatur zu niedrig

Mögliche Ursache	Abhilfe
Thermostate defekt.	Austauschen. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Niedriger Motoröldruck

Mögliche Ursache	Abhilfe
Geber defekt.	Das System von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen.
Nicht genügend Öl im Kurbelgehäuse.	Ölstand prüfen und Öl auffüllen.
Zu viel Öl im Kurbelgehäuse (verursacht Verschäumung).	Ölstand prüfen und überschüssiges Öl absaugen. Ursache des Ölüberschusses feststellen (falsches Füllverfahren).
Verdünntes Öl oder Öl der falschen Viskosität.	Öl und Ölfilter wechseln; Öl der korrekten Sorte und Viskosität verwenden. Ursache der Verdünnung feststellen (zu langer Betrieb mit Leerlaufdrehzahl).

Batterie lässt sich nicht laden

Mögliche Ursache	Abhilfe
Zu hohe Stromaufnahme von der Batterie.	Unwesentliche Nebenverbraucher abschalten.
Elektrische Anschlüsse locker oder verschmutzt oder Verkabelung beschädigt.	Alle elektrischen Anschlüsse und Kabel prüfen (insbesondere die Batteriekabel). Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen. Kabel reparieren oder austauschen.
Generatorriemen locker oder in schlechtem Zustand.	Austauschen oder einstellen.
Batteriezustand inakzeptabel.	Batterie überprüfen.

Fernschaltung ist schwergängig, klemmt, hat zu viel Spiel oder gibt ungewöhnliche Geräusche von sich

Mögliche Ursache	Abhilfe
Befestigungsteile von Schalt- und Gasgestänge unzureichend geschmiert.	Schmieren.
Schalt- oder Gasgestänge blockiert.	Blockierung entfernen.
Lockere oder fehlende Schalt- oder Gasgestänge.	Alle Gas- und Schaltgestänge prüfen. Bei lockeren oder fehlenden Teilen sofort eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.
Schalt- oder Gaszug geknickt.	Seilzug geradebiegen oder von einem Mercury Diesel Vertragshändler austauschen lassen, wenn er zu stark beschädigt ist.
Falsche Schaltzugeinstellung.	Die Einstellung von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen.

Lenkrad geht schwer oder ruckartig

Mögliche Ursache	Abhilfe
Stand der Servolenkflüssigkeit niedrig.	Auf Undichtigkeiten prüfen. System befüllen.
Antriebsriemen locker oder in schlechtem Zustand.	Austauschen und/oder einstellen.
Unzureichende Schmierung der Lenkungsteile.	Schmieren.

Mögliche Ursache	Abhilfe
Lockere oder fehlende Befestigungselemente oder Teile der Lenkung.	Alle Teile und Befestigungselemente prüfen. Bei lockeren oder fehlenden Teilen sofort eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.
Servolenkflüssigkeit verunreinigt.	Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Power-Trimm-System funktioniert nicht (Elektromotor läuft, aber der Z-Antrieb bewegt sich nicht)

Mögliche Ursache	Abhilfe
Ölstand in der Trimmpumpe zu niedrig.	Die Trimmpumpe mit Öl füllen.
Der Antrieb klemmt im Kardanring.	Auf Blockierung prüfen. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Power-Trimm-System funktioniert nicht (Elektromotor läuft nicht)

Mögliche Ursache	Abhilfe
Sicherung durchgebrannt.	Sicherung austauschen.
Elektrische Anschlüsse locker oder verschmutzt oder Verkabelung beschädigt.	Alle elektrischen Anschlüsse und Kabel prüfen (insbesondere die Batteriekabel). Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen. Kabel reparieren oder austauschen.

Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

Inhaltsverzeichnis

8

Serviceunterstützung für Eigner

Örtlicher Reparaturdienst

Wenn Ihr mit einem Mercury Diesel Motor ausgestattetes Boot repariert werden muss, bringen Sie es immer zu Ihrem Vertragshändler. Nur er verfügt über die werksgeschulten Mechaniker, Sachkenntnis, Ausrüstung sowie das Spezialwerkzeug und die Original Quicksilver Ersatz- und Zubehörteile, die für die ordnungsgemäße Reparatur Ihres Motors erforderlich sind. Er kennt Ihren Motor am besten. Rufen Sie 1-800-DIESELS an, um Ihren nächsten Vertriebshändler zu finden.

Service unterwegs

Wenn Sie sich auf Reisen entfernt von Ihrem Händler befinden und eine Reparatur oder Wartung benötigen, wenden Sie sich an den nächsten Mercury Diesel Vertragshändler. Schlagen Sie in den Gelben Seiten nach oder suchen auf der Mercury Diesel Webseite (www.mercurymarine.com) nach einer Servicewerkstatt. Wenn Sie aus irgendeinem Grund keinen Service anfordern können, wenden Sie sich an das nächste Regionale Service Center. Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada wenden Sie sich an das nächste Marine Power International Service Center.

Diebstahl des Antriebssystems

Wenn das Antriebssystem gestohlen wurde, verständigen Sie sofort die lokalen Behörden sowie Mercury Diesel. Geben Sie dabei die Modell- und Seriennummern und den Namen der im Falle einer Wiederbeschaffung zu verständigenden Person an. Diese Informationen über einen gestohlenen Motor werden bei Mercury Diesel in einer Akte abgelegt und helfen den Behörden und Verkaufs- bzw. Vertriebshändlern bei der Wiederbeschaffung gestohlener Motoren.

Maßnahmen nach Untertauchen

1. Wenden Sie sich vor der Bergung an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.
2. Nach der Bergung muss eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt den Motor umgehend instand setzen, um schwere Schäden am Antriebssystem zu vermeiden.

Ersatzteile

⚠ VORSICHT
Brand- oder Explosionsgefahren vermeiden. Teile der Elektrik, der Zündung und des Kraftstoffsystems an Cummins MerCruiser Diesel Produkten erfüllen die Vorschriften der US-Küstenwache, um das Brand- und Explosionsrisiko zu verringern. Keine Ersatzteile für Elektrik oder Kraftstoffsystem verwenden, die diese Vorschriften nicht erfüllen. Bei Reparatur von Elektrik und Kraftstoffsystem alle Teile ordnungsgemäß installieren und anziehen.

Bootsmotoren müssen die meiste Zeit in oder um Volllastdrehzahl betrieben werden. Sie sind für den Betrieb sowohl in Süß- als auch Meerwasser bestimmt. Aus diesem Grund erfordern sie zahlreiche Spezialteile. Beim Austausch von Bootsmotorteilen ist besondere Sorgfalt erforderlich, da sich ihre Spezifikationen deutlich von denen eines normalen Kfz-Motors unterscheiden.

Da Bootsmotoren für längeren Betrieb mit oder nahe der Höchstdrehzahl ausgelegt sein müssen, sind spezielle Kolben, Nockenwellen und andere bewegliche Hochleistungsteile erforderlich, um eine hohe Lebensdauer und optimale Leistung zu gewährleisten.

Dies sind nur einige der vielen speziellen Modifizierungen, die für Mercury Diesel Bootsmotoren erforderlich sind, um hohe Lebensdauer und zuverlässige Leistung zu gewährleisten.

Ersatzteil- und Zubehöranfragen

Richten Sie alle Anfragen bezüglich Quicksilver Ersatz- und Zubehörteilen an Ihren örtlichen Vertragshändler. Der Händler hat die notwendigen Informationen, um Ersatz- und Zubehörteile für Sie zu bestellen, sofern diese nicht auf Lager sind. Nur Vertragshändler können Original Quicksilver Teile und Zubehör vom Werk kaufen. Mercury Diesel verkauft nicht an unautorisierte Händler oder Endkunden. Bei der Anfrage nach Ersatzteilen und Zubehör benötigt der Händler die Modell- und Seriennummern des Motors, um die korrekten Teile bestellen zu können.

Im Falle eines Anliegens oder Problems

Ihrem Händler und uns liegt Ihre Zufriedenheit mit Ihrem Mercury Diesel Produkt am Herzen. Bei Problemen, Fragen oder Anliegen bezüglich des Antriebssystems wenden Sie sich bitte an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt. Sollten Sie weitere Hilfe benötigen, befolgen Sie die nachstehenden Schritte.

1. Sprechen Sie mit dem Verkaufsleiter oder Service-Manager des Händlers. Wenn Sie dies bereits getan haben, wenden Sie sich an den Besitzer der Vertretung.
2. Wenn Sie eine Frage, ein Anliegen oder ein Problem haben, die/das nicht vom Händler gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertriebshändler für Mercury Diesel Produkte. Der Vertriebshändler wird gemeinsam mit Ihnen und Ihrem Händler alle Probleme lösen.

Die Serviceniederlassung benötigt die folgenden Informationen:

- Ihren Namen und Ihre Anschrift
- Telefonnummer

- Modell- und Seriennummern des Antriebssystems
- Name und Anschrift Ihres Händlers
- Die Art des Problems

Um einen Vertriebshändler in Ihrer Nähe zu finden, verwenden Sie den Service Locator auf der Mercury Diesel Website (www.mercurymarine.com).

Kundendienstliteratur

In englischer Sprache

Publikationen in englischer Sprache können bei folgender Quelle bezogen werden:
Mercury Marine
Attn: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939

Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada wenden Sie sich an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center.

Bei Bestellung bitte folgende Informationen angeben:

- Produkt, Modell, Baujahr und Seriennummern
- Literatur und Menge
- Den vollen Betrag als Scheck oder Postanweisung (KEINE ZAHLUNG GEGEN NACHNAHME) beilegen

Andere Sprachen

Um ein Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch in einer anderen Sprache zu erhalten, wenden Sie sich bitte an das nächste internationale Servicecenter von Mercury Marine oder Marine Power. Eine Liste mit Teilenummern für andere Sprachen ist im Lieferumfang Ihres Motors enthalten.

Andre sprog

Kontakt det nærmeste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter for oplysninger om hvordan du kan anskaffe en Betjenings- og vedligeholdelsesmanual på et andet sprog. En liste med reservedelsnumre for andre sprog leveres sammen med din power-pakke.

Andere talen

Voor het verkrijgen van een Handleiding voor gebruik en onderhoud in andere talen dient u contact op te nemen met het dichtstbijzijnde internationale servicecentrum van Mercury Marine of Marine Power voor informatie hierover. Een lijst met onderdeelnummers voor andere talen wordt bij uw motorinstallatie geleverd.

Muut kielet

Saadaksesi Käyttö- ja huolto-ohjekirjoja muilla kielillä, ota yhteys lähimpään Mercury Marine tai Marine Power International huoltokeskukseen, josta saat lähempiä tietoja. Moottorisi mukana seuraa monikielinen varaosanumeroluettelo.

Autres langues

Pour obtenir un Manuel d'utilisation et d'entretien dans une autre langue, contactez le centre de service après-vente international Mercury Marine ou Marine Power le plus proche pour toute information. Une liste des numéros de pièces en d'autres langues accompagne votre bloc-moteur.

Andere Sprachen

Um eine Betriebs- und Wartungsanleitung in einer anderen Sprache zu erhalten, wenden Sie sich an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center. Eine Liste mit Teilenummern für Fremdsprachen ist im Lieferumfang Ihres Motors enthalten.

Altre lingue

Per ottenere il manuale di funzionamento e manutenzione in altra lingua, contattate il centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino. In dotazione con il gruppo motore, viene fornito l'elenco dei codici prodotto dei componenti venduti all'estero.

Andre språk

Ytterligere informasjon om bruks- og vedlikeholdshåndbok på andre språk kan fås ved henvendelse til nærmeste internasjonale servicecenter for Mercury Marine eller Marine Power. En liste over delenumre for andre språk følger med aggregatet.

Outros Idiomas

Para obter um Manual de Operação e Manutenção em outro idioma, contate o Centro de Serviço Internacional de Marine Power" (Potência Marinha) ou a Mercury Marine mais próxima para obter informações. Uma lista de números de referência para outros idiomas é fornecida com o seu pacote de propulsão.

Otros idiomas

Para obtener un Manual de operación y mantenimiento en otro idioma, póngase en contacto con el centro de servicio más cercano de Mercury Marine o Marine Power International para recibir información. Con su conjunto motriz se entrega una lista de los números de pieza para los otros idiomas.

Andra språk

För att få Instruktions- och underhållsböcker på andra språk, kontakta närmaste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter, som kan ge ytterligare information. En förteckning över artikelnummer på andra språk medföljer ditt kraftpaket.

Allej glþssej

Gia na apoktÞsete Ýna Egxeirßdio Leitourgßaj kai SuntÞrhshj se Üllh glþssa, epikoinwnÞste me to plhsiÝstero DieqnÝj KÝntro SÝrbij thj Mercury Marine Þ thj Marine Power gia plhroforßej. To pakÝto isxýoj saj sunodeýetai apü Ýnan katÜlogo ariqmþn paraggelßaj gia Üllej glþssej.

Bestellen von Literatur

Bevor Sie Broschüren oder Handbücher bestellen, müssen Sie die folgenden Informationen über Ihr Antriebssystem bereithalten:

Modell		Seriennummer	
Motorleistung (PS)		Baujahr	

USA und Kanada

Weitere Literatur über Ihr spezifisches Mercury Diesel Antriebssystem erhalten Sie bei Ihrem Mercury Diesel Vertrags- oder Vertriebshändler oder wenden Sie sich an:

Mercury Marine		
Telefon	Fax	Post
(920) 929-5110 (nur USA)	(920) 929-4894 (nur USA)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

Außerhalb der USA und Kanadas

Wenden Sie sich an den nächsten Mercury Diesel Verkaufs- oder Vertragshändler oder an ein Marine Power Service Center, um weitere Literatur für Ihr spezifisches Mercury Diesel Antriebssystem zu erhalten.

Das Bestellformular mit Bezahlung an folgende Anschrift senden:	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Versand an: (Bitte kopieren Sie dieses Formular und schreiben oder tippen Sie folgende Informationen ein - Dies dient als Versandetikett.)	
Bezeichnung	
Anschrift:	
Stadt, Land, Provinz	
PLZ	
Land	

Menge	Pos.	Ersatzteilnummer	Preis	Gesamtbetrag
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
	Fälliger Gesamtbetrag		.	.